

**UNIDAD DE COMPETENCIA Ejecutar las capas y elementos del sistema de impermeabilización complementarios de la membrana.**

**Nivel** 2  
**Código** UC1917\_2

**Realizaciones profesionales y criterios de realización**

**RP 1:** Comprobar y acondicionar los espacios de trabajo, materiales y equipos necesarios, dentro de su ámbito de competencia, para lograr el rendimiento y calidad requeridos en los trabajos de capas y elementos complementarios de la membrana, cumpliendo las medidas de seguridad y salud establecidas.

CR 1.1 Las herramientas y útiles disponibles se comprueba que son los adecuados para las actividades de ejecución de capas y elementos complementarios de la membrana, seleccionando cuando proceda los necesarios según criterios de calidad, de seguridad y salud, y de optimización del rendimiento.

CR 1.2 Los equipos de protección individual para la ejecución de capas y elementos complementarios de la membrana, se seleccionan de acuerdo a las indicaciones del superior o responsable y a los riesgos del tajo concreto, comprobando que disponen de marcado CE, que se adaptan a las necesidades de la actividad y que se encuentran en buen estado de conservación y dentro del período de vida útil, solicitando en su caso su sustitución.

CR 1.3 Las medidas de seguridad y salud previstas para la ejecución de capas y elementos complementarios de la membrana se recaban y se confirman, solicitando instrucciones -verbales y escritas- y confirmando su comprensión, consultando en caso necesario la documentación del fabricante de los equipos y las fichas de seguridad de los productos.

CR 1.4 Los medios auxiliares y de protección colectiva instalados por terceros, necesarios para la ejecución de las capas y elementos complementarios de la membrana, se comprueba que se disponen en las ubicaciones necesarias para cumplir su función y que están operativos, detectando los defectos de instalación y mantenimiento, y evitando modificarlos sin la debida autorización.

CR 1.5 Las contingencias detectadas en el tajo se resuelven dentro de su ámbito de competencia, y en su caso se comunican al superior o responsable con la prontitud necesaria para posibilitar su supervisión y resolución, especialmente las que comprometan la seguridad y salud del propio trabajador o a terceros, en particular en caso de medios auxiliares inadecuados o deficientemente instalados, ante huecos y bordes de cubiertas sin proteger, o muros enterrados donde la excavación no esté estabilizada.

CR 1.6 Las escaleras de mano se utilizan comprobando que los puntos de apoyo son estables, resistentes y no deslizantes, fijando los mecanismos de bloqueo para evitar la apertura o movimiento de sus partes, y evitando tanto transportar cargas pesadas/voluminosas como realizar tareas que dificulten el apoyo y disminuyan la estabilidad del trabajador.

CR 1.7 Los andamios de borriquetas y torres de trabajo de altura reducida se instalan cumpliendo las condiciones de seguridad establecidas -en cuanto a anchura, estabilidad, inmovilización de la base, separación del paramento sobre el que se trabaja y necesidad de protección perimetral-, cumpliendo en cualquier caso las prescripciones reglamentarias sobre los equipos de trabajo en trabajos temporales en altura.

CR 1.8 La evacuación de residuos se efectúa depositando los desechos en los contenedores indicados para cada tipo de residuo, de acuerdo a las fichas de seguridad de los productos.

CR 1.9 Las operaciones de mantenimiento de fin de jornada que se le asignen se aplican a los distintos equipos de trabajo utilizados, siguiendo las indicaciones recibidas y las instrucciones del fabricante.

**RP 2:** Comprobar que el alcance de los trabajos del sistema de impermeabilización que ha de realizar está definido de forma que permita su ejecución en el tiempo previsto y con la calidad y seguridad requeridas, concretando la información relevante y consultando la información necesaria al superior o responsable o en la documentación técnica específica.

CR 2.1 Las características y propiedades del soporte resistente se concretan, realizando las consultas pertinentes y en su caso mediante un examen in situ, precisando la información necesaria:

- La naturaleza de los materiales.
- La geometría: nivelación, planeidad y regularidad superficial.
- La estabilidad, limpieza, saneado y cohesión, detectando la necesidad de intervenciones previas.
- Las condiciones de los contornos.
- La posición y características de los elementos emergentes y pasantes en la envolvente.
- La posición y características de las juntas de movimiento estructurales.
- La dirección y pendiente de los planos de la capa de formación de pendientes, así como la posición de las juntas intermedias y limas.
- La posición y características de las esperas para elementos singulares: sumideros, canalones, gárgolas, rebosaderos, soportes para instalaciones, protecciones colectivas, y en el caso de muros enterrados los pasos de instalaciones del edificio.

CR 2.2 La estructura de capas del sistema de impermeabilización se concreta, realizando las consultas pertinentes y precisando la naturaleza, características y posición de los diferentes elementos que lo forman:

- Membrana.
- Barrera contra el paso de vapor.
- Aislamiento térmico y/o acústico.
- Capas auxiliares, tales como separadoras, drenantes, filtrantes, retenedoras de agua y otras.
- Capa de protección.

CR 2.3 El tipo y calidades de los materiales y productos a colocar se concretan, realizando las consultas pertinentes y en su caso confirmando su compatibilidad con el material del soporte y de las capas contiguas, con el sistema de impermeabilización, con los procedimientos de colocación y, en el caso de cubiertas, con su uso.

CR 2.4 Las especificaciones de ejecución se concretan, precisando:

- El orden de los trabajos.
- Los modos de colocación, aplicación y/o fijación, precisando las actuaciones dirigidas a evitar daños a la membrana y las acciones no permitidas.
- El tipo y número de fijaciones por panel en aislamientos fijados mecánicamente o el tipo y rendimiento del adhesivo en aislamientos adheridos, según su localización dentro de la propia cubierta.
- El nivel y espesor de las capas de protección de áridos, según su localización dentro de la propia cubierta.
- Las condiciones de continuación entre los tajos de jornadas sucesivas, cuando no sea posible la conclusión de paños o elementos enteros o ante la necesidad de detener los trabajos.
- Las condiciones de terminación de cada una de las capas.

CR 2.5 Los tiempos de ejecución se concretan en rendimientos y plazos para cada unidad de obra, consultando y en su caso determinándolos para que se ajusten al plan de obra o a las condiciones del encargo.

**RP 3: Realizar las capas de formación de pendientes en cubiertas planas para asegurar el recorrido del agua hacia los desagües, comprobando la adecuación de los hormigones y morteros servidos en fresco, cumpliendo las condiciones de calidad y de seguridad y salud establecidas.**

CR 3.1 La superficie del soporte se comprueba o pide confirmación de que es resistente, estable, uniforme, está limpia, seca y carece de cuerpos extraños.

CR 3.2 El replanteo se realiza en las siguientes condiciones:

- Partiendo de las referencias previas fijadas por el superior o responsable, ajustándose a la documentación gráfica e indicaciones del mismo.
- Comenzando por marcar un nivel de referencia indeleble sobre petos y elementos emergentes o pasantes.
- Marcando sobre la superficie de partida las juntas estructurales e intermedias, así como el resto de alineaciones sobre las que se ejecutarán las limas.
- Comprobando que los cuarteles definidos y limitados por las limatesas o elementos verticales disponen de punto de evacuación previsto.
- Detectando tanto los elementos emergentes o pasantes como los elementos a colocar a posteriori, que puedan interrumpir las escorrentías, replanteando los elementos necesarios para el desvío del agua -como limas o canalones-.

CR 3.3 Los elementos que emergen de la cubierta, los desagües, los huecos y las juntas estructurales del edificio se protegen durante la ejecución de los trabajos, permitiendo que mantengan su funcionalidad, y se crean las restantes juntas de movimiento, donde se le haya indicado.

CR 3.4 Las limatesas se sitúan sobre las juntas de movimiento y sobre las referencias marcadas, comprobando que la separación entre limatesas no supera la máxima establecida, materializándolas mediante maestras de ladrillo, mortero u otro material.

CR 3.5 Los hormigones y morteros elaborados y servidos por otros operarios se comprueba que responden a lo demandado en cuanto a volumen, composición y dosificación, y características en fresco, permitiendo su puesta en obra.

CR 3.6 Las capas de formación de pendientes se ejecutan sobre el soporte resistente o elemento compatible y adecuado, vertiendo la mezcla manualmente o mediante bombeo y raseando mediante regleado sobre las maestras, hasta presentar la regularidad superficial, planeidad y pendientes requeridas, y en particular un espesor mínimo en función de su uso que unido le permita resistir las acciones mecánicas a las que se someta la cubierta.

CR 3.7 Las entregas de los faldones con los elementos de desagüe se ejecutan mediante rebaje para evitar retenciones de agua, y las entregas con los elementos verticales se conforman en caso necesario realizando, con la mezcla de recocado, escocias y chaflanes de las dimensiones que se le hayan indicado.

CR 3.8 Los canalones a impermeabilizar se conforman mediante rebaje en limahoyas, respetando las condiciones geométricas mínimas establecidas de pendiente, anchura y separación entre las paredes del canalón y el borde del sumidero.

CR 3.9 Las medidas de seguridad y salud para la ejecución de la capa de formación de pendientes en cubiertas planas, se cumplen de acuerdo con los criterios establecidos de prevención de riesgos laborales y las instrucciones específicas para la obra que se está ejecutando.

**RP 4: Realizar las comprobaciones del soporte del sistema de impermeabilización, en general la capa de formación de pendientes ejecutada por otros operarios en cubiertas planas, para proceder a ejecutar los trabajos de impermeabilización y evitar daños posteriores, cumpliendo las condiciones de calidad establecidas.**

CR 4.1 La superficie del soporte del sistema de impermeabilización se comprueba o pide confirmación de que es resistente, estable, uniforme, lisa, está limpia, seca y carece de cuerpos extraños, lo suficiente para las capas a colocar.

CR 4.2 El nivel de referencia de la cota definitiva de la cubierta se comprueba mediante replanteo, partiendo de las referencias previas fijadas por el superior o responsable, marcando sobre los petos y elementos emergentes o pasantes con referencias suficientemente estables, para durar hasta que finalicen los trabajos.

CR 4.3 Se comprueba o confirma que se han dispuesto las juntas intermedias y perimetrales en la formación de pendientes, que las intermedias no exceden la separación máxima, que sobre las juntas estructurales e intermedias se han dispuesto las limatesas, y en general que las juntas se han rellenado con los materiales previstos.

CR 4.4 Los paños de la formación de pendientes se comprueba o se pide confirmación de que presentan las pendientes mínimas establecidas, confirmando que los cuarteles definidos y limitados por las limatesas y/o elementos verticales disponen de punto de evacuación previsto.

CR 4.5 Los elementos emergentes y pasantes en cubiertas, se comprueba que presentan la preparación y condiciones exigidas al soporte base, y en el caso de elementos emergentes o pasantes que se interponen en la escorrentía, se comprueba que se han dispuesto los elementos necesarios para el desvío del agua, tales como limas o canalones.

CR 4.6 Las entregas de los faldones con los elementos de desagüe se comprueba que presentan rebaje para evitar retenciones de agua, y las entregas con los elementos verticales se comprueba que presentan la preparación necesaria en función del tipo de lámina a emplear en la formación de la membrana.

CR 4.7 El umbral de los accesos y aberturas en paramentos se comprueba que se sitúa a la altura mínima indicada sobre el nivel definitivo de la cubierta.

CR 4.8 Los pasatubos en muros enterrados se comprueba que permiten el remate del sistema de impermeabilización.

CR 4.9 Los defectos como oquedades, grietas y otros, en el soporte base se detectan, ordenando y comprobando que los repasos se realicen con mortero de baja retracción.

CR 4.10 Las contingencias detectadas en el tajo se resuelven, o se comunican al superior o responsable, con la prontitud necesaria para posibilitar su supervisión y resolución.

**RP 5: Colocar elementos complementarios y adyacentes a cubiertas planas, tales como rebosaderos, gárgolas, canalones, anclajes para barandillas, soportes para instalaciones u otros, para completar la cubierta, cumpliendo las condiciones de calidad y de seguridad y salud establecidas.**

CR 5.1 Los anclajes a petos se ejecutan confirmando la resistencia de los petos, con la profundidad necesaria y el material de agarre compatible, sellando posteriormente para evitar la entrada de agua.

CR 5.2 Los anclajes a ejecutar sobre el soporte del sistema de impermeabilización -y previos a la colocación del mismo-, se disponen sobre un elemento auxiliar sobreelevado por encima del nivel de escorrentía, con la forma y dimensiones adecuadas para su impermeabilización.

CR 5.3 Los anclajes sobre el soporte del sistema de impermeabilización y posteriores a la colocación del mismo, se disponen sobre elemento auxiliar sobreelevado sobre el nivel de escorrentía, sin afectar al sistema de impermeabilización.

CR 5.4 Los rebosaderos se colocan:

- Cuando estén previstos en proyecto debido a las condiciones de la cubierta.
- Vertiendo a fachadas desde las que el vertido de agua resulta visible.
- Situados a la mitad de la cota que alcance la impermeabilización del peto.
- Utilizando las piezas especiales propias del sistema.
- Con pendiente hacia el exterior e inclinación hacia abajo.
- Sobresaliendo hacia el exterior con la separación mínima especificada respecto al paramento.

CR 5.5 Los canalones prefabricados se reciben sobre la impermeabilización, con mortero/adhesivo apropiado o por su propio peso, y con las protecciones necesarias para limitar la entrada de sólidos, comprobando que no se retiene el paso del agua al sumidero.

CR 5.6 Las medidas de seguridad y salud para la colocación de elementos complementarios y adyacentes a cubiertas planas, se cumplen de acuerdo con los criterios establecidos de prevención de riesgos laborales y las instrucciones específicas para la obra que se está ejecutando.

**RP 6: Realizar la colocación de la barrera contra el paso de vapor, bajo las capas de aislamiento en cubiertas planas con sistema de impermeabilización convencional, para evitar condensaciones intersticiales en el sistema, cumpliendo las condiciones de calidad y de seguridad y salud establecidas.**

CR 6.1 La barrera contra el paso de vapor se comprueba o se pide confirmación de que es compatible con su soporte y con el material de la membrana.

CR 6.2 Las condiciones ambientales existentes durante la colocación se comprueba que permiten el desarrollo de los trabajos, y en particular la temperatura es la adecuada para el tipo de material que constituye la barrera de vapor.

CR 6.3 La barrera contra el paso de vapor se coloca respetando el orden establecido, y en particular bajo el aislamiento térmico, en las siguientes condiciones:

- Elevándolas en prolongación por los laterales de la capa de aislamiento térmico, para permitir su encuentro con la membrana impermeable.
- Con continuidad a lo largo de toda la cubierta.
- En el caso de materiales laminares, presentando los solapos especificados para el tipo de material.
- En el caso de materiales líquidos, presentan el espesor y rendimiento especificados para el tipo de material.

CR 6.4 Las medidas de seguridad y salud para la colocación de la barrera contra el paso de vapor, se cumplen de acuerdo con los criterios establecidos de prevención de riesgos laborales y las instrucciones específicas para la obra que se está ejecutando.

**RP 7: Realizar la colocación de las capas de aislamiento térmico en cubiertas planas para limitar los intercambios de calor entre el interior del edificio y el ambiente exterior, cumpliendo las condiciones de calidad y de seguridad y salud establecidas.**

CR 7.1 Las condiciones ambientales se comprueba que son las adecuadas para realizar la colocación de la capa de aislamiento, y se comprueba o se pide confirmación de que el material de aislamiento térmico es compatible con el material de la membrana impermeable.

CR 7.2 El aislamiento térmico en los casos de cubierta plana invertida, se comprueba que se forma con un material adecuado por sus condiciones de absorción de agua.

CR 7.3 La capa de aislamiento térmico se coloca respetando el orden establecido, y donde la membrana es la última capa del sistema, como en cubiertas con membranas autoprotegidas o de intemperie, se emplea fijación mecánica.

CR 7.4 Las capas de aislamiento mediante paneles se colocan con los paneles a tope y las hiladas a rompejuntas, de modo que las separaciones entre los cantos de piezas encaradas no excedan de la separación máxima especificada para evitar la formación de puentes térmicos.

CR 7.5 Las fijaciones mecánicas en cubiertas convencionales se adecuan al material soporte y se realizan mediante taladrado y posterior clavado o atornillado, o atornilladas directamente, respetando la distancia mínima a los bordes de los paneles, mientras que en cubiertas invertidas no se emplean fijaciones sino que se lastra mediante una capa de protección pesada.

CR 7.6 El número de fijaciones por panel -en aislamientos fijados mecánicamente- se adecua a las previstas, con un mínimo de dos fijaciones por panel, colocándose estas en cualquier caso separadas del perímetro de los paneles.

CR 7.7 Las fijaciones con adhesivos se realizan comprobando que el material de adherencia es compatible con el que forma los paneles, y el rendimiento se adecua al previsto.

CR 7.8 La capa de aislamiento presenta continuidad a lo largo de toda la cubierta, y se asegura la fijación de todas sus piezas en caso de cubierta convencional, mientras que en el caso de cubiertas invertidas se asegura su lastrado inmediato y simultáneo.

CR 7.9 La colocación de los aislamientos proyectados se comprueba, verificando:

- Antes de la colocación, que se cumplen las especificaciones del sistema respecto a condiciones del soporte y que no se efectúa sobre la capa de formación de pendientes.

- Tras la colocación, que el espesor de la capa, su densidad, adherencia y protección posterior son las adecuadas.

CR 7.10 Las medidas de seguridad y salud para la colocación de las capas de aislamiento térmico en cubiertas planas, se cumplen de acuerdo con los criterios establecidos de prevención de riesgos laborales y las instrucciones específicas para la obra que se está ejecutando.

**RP 8: Realizar la colocación de capas auxiliares, tales como separadoras, antiadherentes, antipunzonantes, drenantes, filtrantes retenedoras de agua, y otras, para completar el sistema de impermeabilización, cumpliendo las condiciones de calidad y de seguridad y salud establecidas.**

CR 8.1 Las condiciones ambientales se comprueba que son las adecuadas para realizar la puesta en obra de las capas auxiliares, y se respeta el orden de colocación previsto, comprobando previamente que el material de las capas auxiliares es compatible con aquellos materiales con los que está en contacto.

CR 8.2 Las capas auxiliares formadas por fieltros o productos laminares, incluidos los paneles geosintéticos, se extienden sin formar pliegues, realizando los solapos con las dimensiones mínimas especificadas, y en el caso de su utilización en cubiertas se evita que sean desplazadas por el viento mediante soldado de los solapos.

CR 8.3 La capa auxiliar para difusión de vapor de agua en cubiertas no ventiladas convencionales, se dispone con las aberturas necesarias, como chimeneas o aberturas perimetrales, que aseguren la difusión del vapor de agua hacia el exterior.

CR 8.4 Las capas auxiliares filtrantes se colocan sobre las capas drenantes, y en general en las cubiertas invertidas se colocan también sobre los paneles de material aislante y bajo la capa de protección.

CR 8.5 Las capas auxiliares drenantes realizadas con paneles termoconformados se colocan de forma que los relieves y la capa filtrante se dispongan hacia el exterior, y en el caso de muros enterrados se remata el borde superior con las piezas específicas del sistema.

CR 8.6 El material de la capa antipunzonante se comprueba que es el especificado, como poliéster o polipropileno, y que su gramaje y resistencia al punzonamiento respetan los mínimos requeridos.

CR 8.7 Una capa auxiliar antipunzonante, y una capa auxiliar antiadherente e impermeable sobre la anterior, se colocan bajo capas de protección constituidas por losas o soleras de hormigón, para evitar que la lechada de cemento se filtre a la membrana.

CR 8.8 Las capas auxiliares presentan continuidad tanto en los suelos y muros enterrados como a lo largo de las zonas de cubierta cuyo sistema de impermeabilización sea homogéneo.

CR 8.9 Las contingencias detectadas se comunican, y en particular en el caso de materiales incompatibles, se propone su separación, mediante capas auxiliares separadoras de materiales compatibles.

CR 8.10 Las medidas de seguridad y salud para la colocación de las capas auxiliares de la membrana, se cumplen de acuerdo con los criterios establecidos de prevención de riesgos laborales y las instrucciones específicas para la obra que se está ejecutando.

**RP 9: Comprobar la ejecución de la capa de protección del sistema de impermeabilización en cubiertas planas, para evitar daños por agresiones físicas o mecánicas entre otras, colocándola directamente**

en caso de capas de árido y losas filtrantes, y cumpliendo las condiciones de calidad y de seguridad y salud establecidas.

CR 9.1 Las condiciones ambientales se comprueba que son las adecuadas para realizar la colocación de la capa de protección, y que las piezas y materiales de revestimiento son los especificados, evitando el empleo de piezas y materiales inadecuados.

CR 9.2 Las medidas para evitar agresiones a la membrana y al resto del sistema de impermeabilización, se comprueba que se adoptan antes del inicio de los trabajos y durante los mismos, y que se disponen o respetan las juntas estructurales, perimetrales e intermedias, para proceder a su posterior sellado.

CR 9.3 La capa de protección formada por grava o áridos artificiales se coloca:

- Comprobando previamente que la superficie sobre la que se vierte no excede la pendiente máxima indicada, y que los sumideros están dotados de paragavillas, procediendo en caso contrario a instalarlos.
- Recibiendo el material comprobando que los elementos que la forman están limpios, libres de finos o sustancias extrañas, y que su granulometría y densidad es la especificada.
- Examinando el árido para detectar si sus partículas presentan aristas y ángulos vivos, en cuyo caso se comprueba que se haya intercalado una capa auxiliar antipunzonante.
- Extendiendo la capa hasta alcanzar el nivel y espesor previsto en cada zona de la cubierta, respetando en todos sus puntos el espesor mínimo establecido.

CR 9.4 La ejecución por operarios especializados de la capa de protección formada por piezas rígidas sueltas, tales como baldosas, losas, placas, adoquines o losas filtrantes con aislamiento térmico incorporado, se comprueba asegurando que:

- Se disponen, en caso de ser necesarias, las capas auxiliares y de nivelación para evitar el punzonamiento de la membrana u obtener la nivelación del pavimento final respectivamente.
- La colocación de las piezas se hace a tope y cubriendo las zonas transitables, respetando las juntas de movimiento.
- Los puntos singulares se fajan con piezas completas y que los restos de modulación se realizan con piezas de dimensiones adecuadas.

CR 9.5 La ejecución por operarios especializados de la capa de protección conformada con pavimentos sobreelevados sobre elementos fijos o regulables, se comprueba asegurando que:

- Antes de su colocación, que los soportes no generan punzonamientos sobre la membrana, y en caso contrario deteniendo la colocación y proponiendo intercalar una capa auxiliar antipunzonante.
- La colocación se lleva a cabo de forma que no se sitúan soportes sobre puntos singulares.

CR 9.6 La ejecución por operarios especializados de la capa de protección aplicada in situ, como pavimentos y capas continuas aglomeradas/conglomeradas, se comprueba asegurando que:

- El espesor es el previsto para el uso al que se destina la cubierta.
- En todos los puntos se alcanza un espesor mínimo, en función de dicho uso.
- En el caso de aglomerados asfálticos, que se han dispuesto previamente capas especiales antipunzonantes.

CR 9.7 La ejecución por operarios especializados de la capa de protección en caso de cubiertas ajardinadas se comprueba, asegurando que:

- Antes de su colocación, que existe una capa auxiliar antipunzonante o una protección de la impermeabilización contra daños mecánicos, tanto en el suelo como en los paramentos.
- Antes de la colocación del sustrato, que los desagües están protegidos y mantienen su funcionalidad.
- El espesor del sustrato colocado es el previsto, detectando espesores que puedan ser insuficientes para las especies vegetales.
- El drenaje está conectado a la red de saneamiento.

CR 9.8 La ejecución por operarios especializados de la capa de terminación, formada con revestimientos ligeros/pinturas, se comprueba asegurando que:

- Antes de su aplicación, que son resistentes a la intemperie y compatibles con el soporte, en general la propia membrana impermeable.
- Para cubiertas no transitables, que pueden soportar el tránsito de las labores de mantenimiento.
- Durante su aplicación, que se respetan las especificaciones del fabricante, en particular las relativas a espesor de los productos aplicados.

CR 9.9 Las actividades no permitidas sobre el sistema de impermeabilización o sobre la membrana se detectan y previenen, en particular los cortes de piezas y el acopio o traslado de materiales pesados sobre la misma, resolviendo las afecciones a la membrana detectadas, así como las comunicadas por sus causantes o responsables.

CR 9.10 La entrega de la impermeabilización en el perímetro y elementos emergentes, cuando no es resistente a los rayos ultravioleta o cuando puede ser afectada por el uso de la cubierta, se verifica o pide confirmación de que está protegida.

## **Contexto profesional**

### **Medios de producción**

Útiles, herramientas e instrumentos de medición directa para replanteos: flexómetros, cintas métricas, niveles ópticos y láser, plomadas y escuadras, miras y cordeles, medios de marcaje. Paletas, talochas, llanas, reglas. Palas, carretillas, gavetas, espuelas y cubos. Tenazas, alicates, martillos, mazas. Morteros y hormigones - preparados, aligerados y otros-. Bombas para hormigón y mortero. Ladrillos huecos simples y dobles. Cortadoras. Equipos de fijación mecánica: pistola de clavos por impulsión, taladro-percutor, atornilladora.



Sumideros, paragavillas, canalones. Material para juntas. Gravas y áridos artificiales para capas de protección. Losas filtrantes con o sin aislamiento térmico incorporado. Aislantes térmicos para cubiertas. Geosintéticos. Impermeabilizaciones líquidas. Equipos de protección individual, medios de protección colectiva, medios auxiliares e instalaciones provisionales.

### **Productos y resultados**

Comprobaciones del soporte del sistema de impermeabilización en cubiertas planas, muros enterrados y suelos. Ejecución de capa de formación de pendientes en cubiertas planas. Colocación de capas auxiliares del sistema de impermeabilización en cubiertas planas, muros enterrados y suelos (separadoras, antiadherentes, antipunzonantes, drenantes, filtrantes, retenedoras de agua y otras). Colocación de capas de aislamiento térmico y barrera contra el paso de vapor en cubiertas planas. Colocación de capas de protección del sistema de impermeabilización en cubiertas planas, conformadas por grava o mediante losas filtrantes. Comprobaciones de ejecución por otros oficios de la capa de protección con otros materiales. Cumplimiento de las medidas de prevención de riesgos laborales y de las especificaciones de calidad.

### **Información utilizada o generada**

Planos de proyecto y croquis de obra. Etiquetado de materiales y recomendaciones de fabricantes de productos. Partes de trabajo, partes de incidencias, partes de pedido y recepción de materiales. Manuales de operación de máquinas suministrados por fabricantes. Instrucciones verbales o y escritas del jefe de equipo, superior o responsable. Plan de seguridad y salud en el trabajo. Evaluaciones de riesgos en el puesto de trabajo. Señalización de obra.