

UNIDAD DE COMPETENCIA	Ejecutar solados con piezas rígidas
Nivel	2
Código	UC1943_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 solados con piezas rígidas, cumpliendo las medidas de seguridad y salud establecidas.

CR 1.1 Las máquinas, herramientas y útiles disponibles se comprueba que son los adecuados para las actividades a desarrollar durante la ejecución de solados con piezas rígidas, 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 ejecución de solados con piezas rígidas, 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 periodo de vida útil, solicitando en su caso su sustitución.

CR 1.3 Las medidas de seguridad y salud para la ejecución de solados de piezas rígidas, 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 productos.

CR 1.4 Los medios auxiliares y de protección colectiva instalados por terceros, necesarios para la ejecución de solados con piezas rígidas, 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 huecos horizontales o verticales sin las protecciones colectivas instaladas.

CR 1.6 La evacuación de residuos se efectúa depositando los desechos en los contenedores indicados para cada tipo de residuo.

CR 1.7 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: Realizar comprobaciones previas del soporte para proceder a la ejecución de los solados con la calidad prevista, verificando el estado, características físicas y geometría tanto del soporte como de los elementos adyacentes -elementos constructivos que se interpongan, equipamientos, carpinterías y otros-.

CR 2.1 Las condiciones alcanzadas en los tratamientos previos -estabilidad, limpieza, saneado, cohesión, regularización y textura- alcanzadas en los tratamientos previos, se comprueba o se pide confirmación de que son suficientes para el solado a ejecutar.

CR 2.2 La protección de soportes -instalaciones, carpinterías u otros elementos del soporte- y del entorno -paños, elementos y equipamientos adyacentes-, se comprueba que permiten el desarrollo de los trabajos sin afectarlos.

CR 2.3 La colocación de capas de protección de cubiertas se acomete habiendo comprobado que se han instalado previamente las capas de protección de la membrana impermeabilizante, para evitar dañarla durante los trabajos.

CR 2.4 El control geométrico del soporte se efectúa sobre toda su amplitud, contemplando los siguientes aspectos:
- La longitud y anchura de los suelos rectangulares, detectando dimensiones distintas en los lados opuestos, encuentros con paramentos y otros elementos constructivos no paralelos entre sí o en su caso desviadas de la horizontal.
- La perpendicularidad de los encuentros del solado con los elementos constructivos que se interpongan, especialmente tabiques.

- La planeidad y nivel de los soportes, detectando la necesidad de corregirlos mediante recrecido.
- La cota de entrega del solado definitivo, detectando que la altura disponible para albergar el espesor total del material de agarre y de las piezas es insuficiente.

CR 2.5 El control geométrico de los elementos que acompañan al soporte, se efectúa contemplando los siguientes aspectos:

- La ejecución y ubicación de las preinstalaciones, detectando ausencia de preinstalaciones de ejecución previa al solado o las ejecutadas fuera de sitio o que sobresalgan en superficie.
- La ubicación y niveles de equipamiento y mobiliario fijo -especialmente platos de ducha, bañeras y cabinas de hidromasaje o saunas-, detectando la necesidad de reinstalarlas.
- La alineación de las juntas de movimiento estructurales existentes.
- La existencia de juntas de movimiento perimetrales y, en su caso, intermedias en los recrecidos ejecutados.

CR 2.6 Las juntas de movimiento estructurales se tratan, limpiándolas y rellenándolas en toda su longitud y anchura con los materiales compresibles especificados o colocando las juntas prefabricadas que se han especificado.

CR 2.7 Las juntas de movimiento perimetrales e intermedias se ubican, confirmando su posición al superior o responsable, o se detectan las ya instaladas en tratamientos de recrecido previos, y en su caso se materializan fijando el material compresible del fondo de junta o las juntas prefabricadas que se han especificado.

CR 2.8 Las condiciones ambientales y la temperatura del soporte, existentes en el momento de ejecución del solado o durante el secado posterior, se comprueba que son las adecuadas, especialmente en exteriores.

RP 3: Realizar comprobaciones previas de las mezclas a aplicar -morteros, adhesivos y material de rejuntado-, de las piezas a colocar y de las condiciones del tajo para proceder a la ejecución de los solados con la calidad prevista, comprobando el estado y las características físicas y geometría de baldosas y losas.

CR 3.1 La composición de las mezclas se comprueba o se pide confirmación de que son las previstas y, en su caso, compatibles y adecuadas con los solados a ejecutar.

CR 3.2 La dosificación de las mezclas y, en particular, la relación agua/conglomerante se comprueba o pide confirmación de que es la adecuada para la colocación en capa gruesa con mortero -colocación al tendido o a punta de paleta-, al soporte sobre el que se aplique y a las condiciones ambientales de humedad y temperatura.

CR 3.3 Los morteros, adhesivos y materiales de rejuntado preparados, se comprueba que presentan las características en fresco requeridas, aspecto homogéneo, responden al volumen demandado y se entregan dentro del margen de tiempo precisado y sin superarse el tiempo máximo de utilización o vida útil.

CR 3.4 La correspondencia de los modelos servidos con los demandados se comprueba, leyendo en los embalajes los códigos consignados en función de la calidad del material -serie, modelo, calidad comercial, tono, formato de fabricación y en su caso calibre-, verificando que los acopios son correctos en número, extremando el control a las piezas especiales.

CR 3.5 La calidad, integridad y uniformidad de las baldosas y placas se comprueba, confeccionando paneles en seco con muestras extraídas de los lotes acopiados, controlando:

- Aspecto de las piezas -tonos de color, texturas, motivos decorativos y otros-, detectando faltas de homogeneidad y valorando la necesidad de mezcla de las piezas antes de su colocación.
- Direccionalidad de texturas y decoraciones, valorando la necesidad de colocación según una determinada dirección.
- La calidad superficial respecto a la calidad comercial marcada, detectando que la calidad real de las piezas es menor que la indica su código.
- Las características dimensionales de las piezas, detectando desviaciones -perpendicularidad, longitud, anchura, rectitud de aristas y planeidad- por encima de las tolerancias, en particular para con cierto tipo de aparejos, valorando la necesidad de su sustitución, o en el caso de la piedra natural o artificial su tratamiento en taller.

RP 4: Replantear la colocación de las baldosas para proceder a su colocación, ajustándose a las previsiones del proyecto y a las condiciones de los soportes.

CR 4.1 El replanteo se ajusta a los planos y croquis o a las instrucciones recibidas, ajustándose a los espacios previstos y teniendo en cuenta las superficies ocupadas por equipamientos o mobiliario fijo, y las tratadas mediante otros revestimientos -maderas, laminados y otros-.

CR 4.2 Los criterios de replanteo se preguntan y en caso necesario se fijan, recabando en su caso la aprobación de las propuestas por el cliente, precisando:

- Dirección de colocación de las baldosas.
- Dirección de colocación de los lados largos y cortos en piezas rectangulares.
- Aparejo de colocación, considerando no sólo las formas sino también los efectos decorativos de las piezas -rayas, tramas, colores, texturas y otros- en piezas de igual diseño.
- Combinación de piezas de diseño diferente -en ajedrez, espigas u otros-.
- Tratamiento de encuentros: cambios de plano, entrega a otros elementos constructivos, marcos u otros materiales.
- Piezas especiales: rodapiés y escocias, peldaños, y otros.
- Posición de los cortes, ubicándolos en lugares de menor visibilidad, que queden ocultos por el mobiliario o en lugares preestablecidos por otras causas.

CR 4.3 Los criterios de replanteo se adaptan en lo posible a la consecución de los siguientes fines:

- Optimización del material, evitando tener que realizar cortes de tiras estrechas, o en la colocación a cartabón, de pequeños triángulos.
- Optimización del rendimiento en la colocación, optando preferentemente por distribuciones y aparejos que minimicen las operaciones de corte.
- Adaptación a la geometría del soporte, evitando aparejos que evidencien los defectos de perpendicularidad y alineación de los mismos o en los encuentros con los elementos constructivos, equipamientos y mobiliario fijo.
- Ocultación de cortes, procurando ubicarlos donde tengan menos visibilidad o vayan a ser cubiertos posteriormente -mobiliario de cocina u otros-.
- Configuraciones simétricas.

CR 4.4 Los cortes necesarios se determinan -bordes de vanos, contornos de equipamientos y mobiliario fijo o por otros motivos-, obteniendo la forma de los efectos decorativos previstos -orlas y otros- y la optimización del material.

CR 4.5 Los taladros necesarios se determinan, en particular considerando la posición y tamaño de tomas, sanitarios, conducciones y otros motivos.

CR 4.6 El replanteo se concreta marcando los cortes y taladros necesarios en piezas que han de servir de plantilla para la ejecución de los mismos.

RP 5: Ejecutar solados con baldosas cerámicas y de piedra natural o artificial mediante las técnicas de "al tendido" y "a punta de paleta" o "a golpe de maceta" empleando como material de agarre morteros de cemento o mixtos de cemento y cal para obtener los pavimentos previstos en proyecto, cumpliendo las medidas de calidad y de seguridad y salud establecidas.

CR 5.1 Los trabajos se acometen habiendo confirmado la validez de los soportes, piezas, mezclas y técnicas a emplear, y en particular en la colocación a "punta de paleta" que la dosificación de los morteros es la adecuada para minimizar la retracción en el proceso de endurecimiento, evitando la formación de cejas y defectos de planeidad.

CR 5.2 Las baldosas que presenten elevada absorción de agua se humedecen para evitar que absorban el agua del mortero.

CR 5.3 El nivel final previsto del solado se respeta, comprobando si la altura disponible para albergar el espesor total de los morteros y las piezas es suficiente, y ajustando el espesor de mezcla a disponer y la colocación mediante maestras.

CR 5.4 El trabajo se acomete en un orden lógico de colocación.

- Después de los alicatados y/o bajo el nivel definitivo de los mismos.

- Extendiendo la capa de desolidarización prevista -a base de árido suelto o consolidado en forma de mortero pobre en cemento, u otras-.

- En el caso de la técnica "al tendido", realizando una capa de nivelación con especial atención a las propiedades en fresco, y procediendo sobre la capa de nivelación en fresco aplicando un puente de unión entre la solera nivelada y las baldosas, a base de un espolvoreado de cemento con humectación posterior.

- En el caso de la técnica "a punta de paleta" o "a golpe de maceta" las piezas se colocan una por una disponiendo una torta de mortero sobre la superficie de colocación con el material suficiente para que tras presionar se cubra completamente el dorso de la pieza y alcance el nivel previsto.

- Abordando los contornos y paños más amplios en primer lugar -salvo indicación en contrario-, y en el caso de huecos horizontales o espacios ocupados que no se solarán, marcando y ajustándose a líneas de referencia y evitando proceder rodeándolos.

- Optimizando el rendimiento.

CR 5.5 El replanteo previamente establecido se respeta en todas sus previsiones durante la colocación, tanto de las piezas base como de las especiales.

CR 5.6 Las juntas respetan la separación entre piezas prevista, empleando separadores prefabricados cuando la calidad a alcanzar lo exija, y en caso de piezas ortogonales presentarán la rectitud, paralelismo y nivelación exigidas.

CR 5.7 Las juntas de movimiento estructurales, perimetrales e intermedias, si las hubiere, se sellan adecuadamente, asegurando la uniformidad de grosor del sellante y su adherencia a los flancos de las baldosas.

CR 5.8 Las superficies definitivas presentan las propiedades de planeidad y ausencia de cejas respetando las tolerancias establecidas, y se asegura la limpieza de las juntas entre piezas y de la superficie de las baldosas y se protegen ante el tránsito antes del endurecimiento de las mezclas de agarre.

CR 5.9 Las medidas de seguridad y salud para la ejecución de los solados, 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: Ejecutar solados con baldosas cerámicas, no cerámicas y paneles de mosaico premontado, fijadas con adhesivo en capa fina o media, para obtener los pavimentos previstos en proyecto, cumpliendo las medidas de calidad y de seguridad y salud establecidas.

CR 6.1 Los trabajos se acometen habiendo confirmado la validez de los soportes, piezas, adhesivos y en particular las condiciones ambientales para las técnicas en capa fina o media.

CR 6.2 El adhesivo se dispone uniformemente sobre el soporte con el espesor previsto, empleando llanas dentadas y evitando aplicarlos por puntos o pegotes.

CR 6.3 Las piezas se colocan presionando y restregando hasta obtener el aplastamiento de los surcos del encolado, empleándose la técnica del doble encolado salvo indicación en contrario en las siguientes circunstancias:

- Piezas de gran formato.

- Aplicaciones exigentes -fachadas, impermeabilizaciones, de alta resistencia química y otras-.

CR 6.4 El trabajo se acomete en un orden lógico de colocación salvo indicación en contrario:

- Después de los alicatados y/o bajo el nivel definitivo de los mismos.

- Abordando los contornos y paños más amplios en primer lugar -salvo indicación en contrario-, y en el caso de huecos horizontales o espacios ocupados que no se solarán, marcando y ajustándose a líneas de referencia y evitando proceder rodeándolos.

- Optimizando el rendimiento.

CR 6.5 El replanteo previamente establecido se respeta en todas sus previsiones durante la colocación, tanto de las piezas base como de las especiales.

CR 6.6 Las juntas que se obtienen, respetan la separación entre piezas prevista, empleando separadores prefabricados cuando la calidad a alcanzar lo exija, y en particular:

- Las juntas de piezas ortogonales presentarán la rectitud, paralelismo y nivelación exigidas.

- Las juntas entre paneles de mosaico premontado tendrán el mismo aspecto que las juntas entre las teselas, evitando marcar el contorno de las piezas.

CR 6.7 Las juntas de movimiento estructurales, perimetrales e intermedias, si las hubiere, se sellan adecuadamente, asegurando la uniformidad de grosor del sellante y su adherencia a los flancos de las baldosas.

CR 6.8 Las superficies definitivas que se obtienen, presentan las propiedades de planeidad y ausencia de cejas, respetando las tolerancias establecidas, se asegura la limpieza de las juntas entre piezas y de la superficie de las baldosas y se protegen ante el tránsito antes del endurecimiento del adhesivo.

CR 6.9 El proceso de rejuntado en el caso de paneles de mosaico premontado se efectúa con los materiales y la técnica idóneos al tipo de mosaico, anchura de la junta, condiciones ambientales y de uso del revestimiento de mosaico; presentando las juntas uniformidad de color y textura, así como ausencia de cejas entre teselas y defectos de planeidad detectables con luz tangencial.

CR 6.10 Las medidas de seguridad y salud para la ejecución de los solados, 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: Revestir escaleras y colocar rodapiés de diferentes materiales cerámicos y no cerámicos empleando morteros, pastas y adhesivos, para completar los solados y revestimientos previstos, cumpliendo las medidas de calidad y de seguridad y salud establecidas.

CR 7.1 Los trabajos se acometen habiendo comprobado que la escalera se entrega con las especificaciones dimensionales contempladas en el proyecto, y tiene la edad suficiente para considerarla estable.

CR 7.2 La adecuación de las baldosas y piezas especiales disponibles al aparejo previsto se comprueba mediante replanteo de la escalera, y en caso negativo, se informa al superior o responsable con la prontitud necesaria para posibilitar su supervisión y resolución.

CR 7.3 La dimensión larga de la pieza que constituirá el rodapié se comprueba que coincide con la dimensión de la baldosa del solado que se entrega al rodapié, respetando la correcta modulación en el caso de colocación ortogonal o a traba.

CR 7.4 El trabajo se acomete en un orden lógico de colocación salvo indicación en contrario:

- Después de los alicatados y en su caso bajo el nivel definitivo de los mismos.
- Abordando la escalera de arriba a abajo, colocando las tabicas/contrahuellas después de la huella del peldaño inferior y, en su caso, del mamperlán.
- Una vez completado y endurecido el revestimiento de los peldaños, se colocan los zanquines.
- Optimizando el rendimiento.

CR 7.5 Las juntas que se obtienen, respetan la separación entre piezas prevista, empleando separadores prefabricados cuando la calidad a alcanzar lo exija, y además:

- Las juntas de piezas ortogonales presentarán la rectitud, paralelismo y nivelación exigidas.
- Las juntas de las piezas de rodapiés coincidirán con las juntas de colocación entre las baldosas del solado.

CR 7.6 El rodapié se coloca siempre por encima de la junta de movimiento perimetral sin contactar con el material de relleno ni con las piezas del solado, dejando el espacio suficiente para introducir el sellante, y los rodapiés en escocia se ubican de forma que no interrumpan o se solapen a la junta de movimiento perimetral.

CR 7.7 El rodapié que se ha realizado, presenta las propiedades de planeidad y perpendicularidad respecto al pavimento, respetando las tolerancias establecidas, y se asegura la limpieza de las juntas entre piezas y de la superficie de los rodapiés y del pavimento antes del endurecimiento de los adhesivos y morteros de agarre.

CR 7.8 Las escaleras que se obtienen, presentan el recubrimiento previsto, sus peldaños con las propiedades de planeidad y ausencia de cejas, respetando las tolerancias establecidas, se asegura la limpieza de las juntas entre piezas y de la superficie de las baldosas y se protegen ante el tránsito antes del endurecimiento de las mezclas de agarre.

CR 7.9 Las medidas de seguridad y salud para la ejecución de los solados, 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 solados con todo tipo de baldosas fijadas directamente con adhesivo en capa fina o media en revestimientos especiales -sobre aislamientos de baja compresibilidad, en soportes en interiores a impermeabilizar previamente con láminas o impermeabilizaciones líquidas, sobre resistencias eléctricas y en el caso de solados de altas resistencias mecánicas y/o químicas-, cumpliendo las medidas de calidad y de seguridad y salud establecidas.

CR 8.1 Los trabajos en aplicaciones sobre aislamientos de baja compresibilidad o tratamientos de impermeabilización mediante láminas o impermeabilizaciones líquidas -en particular baños y duchas-, se acometen habiendo confirmado la compatibilidad de las superficies que constituyen el soporte del solado -los materiales aislantes e impermeabilizantes- con el material adhesivo.

CR 8.2 Los trabajos para solados de alta resistencia mecánica se acometen habiendo confirmado la capacidad resistente de las superficies que constituyen el soporte del solado.

CR 8.3 Los trabajos se acometen habiendo confirmado la validez de las piezas, mezclas y las condiciones ambientales para la técnica en capa fina o media, y en el caso de solados de alta resistencia mecánica y/o química que las baldosas, adhesivos y materiales de rejuntado presentan las propiedades necesarias para el uso previsto.

CR 8.4 Los trabajos en aplicaciones sobre aislamientos acústicos de baja compresibilidad se acometen habiendo confirmado el recubrimiento completo del soporte por el material aislante y el correcto sellado de las juntas, obteniendo una superficie de aislamiento continua sin puentes acústicos.

CR 8.5 Los trabajos de solado sobre tratamientos de impermeabilización mediante láminas o impermeabilizaciones líquidas se acometen habiendo comprobado la ejecución de la impermeabilización por operarios especializados, o acometiendo esta impermeabilización de modo similar al seguido cuando se ejecutan para alicatados.

CR 8.6 Los materiales aislantes se disponen sobre el soporte, cuando sea necesario y la colocación no la ejecuten operarios especializados, de modo similar al seguido en la ejecución de recercados especiales flotantes sobre los mismos.

CR 8.7 Las resistencias eléctricas que constituyen la calefacción bajo solado se disponen y fijan directamente sobre la superficie de colocación con un adhesivo compatible, normalmente de alta deformabilidad, comprobando que existen las tomas eléctricas antes de la ejecución del solado.

CR 8.8 El solado sobre calefacción eléctrica se acomete habiendo confirmado que el instalador autorizado ha revisado el funcionamiento de la instalación.

CR 8.9 La ejecución de solados de alta resistencia mecánica y/o química se efectúa mediante la técnica del doble encolado y a junta abierta, respetando la separación mínima indicada.

CR 8.10 El replanteo en el caso de solados de alta resistencia química se realiza, optando por un aparejo cuyas juntas se alineen con las líneas de pendiente hacia los sumideros para facilitar la evacuación de líquidos, y antes de la ejecución se comprueba que las juntas de movimiento han recibido un tratamiento de impermeabilización químicamente resistente.

CR 8.11 El solado se ejecuta y entrega como los solados normales, las superficies definitivas presentan las propiedades de planeidad y ausencia de cejas respetando las tolerancias establecidas, y se asegura la limpieza de las juntas entre piezas y de la superficie de las baldosas antes del endurecimiento del adhesivo.

CR 8.12 Las medidas de seguridad y salud para la ejecución de los solados, se cumplen de acuerdo con los criterios establecidos de prevención de riesgos laborales y las instrucciones específicas para la obra que se está ejecutando.

Contexto profesional

Medios de producción

Flexómetros, cintas métricas, plomadas, niveles de mano, de agua y láser. Reglas/miras, escuadras, hilo de atirantar y bota de marcar. Llanas, llanas dentadas o peines, paletas, paletines, llagueros. Gavetas, espuestas, cubos, cuezos, artesas. Mazas de goma, tenazas de alicatador. Ventosas. Crucetas y cuñas para separación de baldosas. Separadores para placas de piedra natural o artificial. Diferentes tipos de baldosas cerámicas y de otros materiales -vidrio, vitrocerámicos, aglomerados de resinas, metálicos, compuestos y otros materiales rígidos-. Mosaico cerámico y vítreo premontado. Baldosas y placas de piedra natural y artificial, incluso aglomerados con resinas. Piezas especiales funcionales y decorativas, de naturaleza cerámica vítrea o de otros materiales -madera, acero inoxidable, aluminio y otros-. Piezas especiales para escaleras y rodapiés. Cementos, cales, áridos, y yeso. Gravín y aglomerados de arcillas. Prefabricados para capas de separación y desolidarización. Morteros. Adhesivos cementosos y de resinas de reacción. Lechadas y boradas para solados de piedra natural y artificial. Impermeabilizaciones líquidas, manguitos para preinstalaciones de fontanería y bandas de cambio de plano. Malla de fibra de vidrio, mallazo de acero galvanizado y mallazo de acero inoxidable de alta resistencia química. Prefabricados para juntas de movimiento, cantoneras y entregas a equipamiento fijo. Productos para relleno de juntas de movimiento. Masillas de silicona, poliuretano y poliuretano/brea. Cinta adhesiva. Equipos de protección individual, medios de protección colectiva, medios auxiliares, instalaciones provisionales.

Productos y resultados

Solados colocados con mortero de cemento/cal y con adhesivo, incluso mosaicos premontados, cerámicos y en piedra natural o artificial. Solados especiales: sobre aislamientos acústicos de baja compresibilidad y tratamientos impermeabilizantes, en sistemas de suelo radiante eléctrico, de alta resistencia mecánica y/o química. Impermeabilización de soportes en interiores. Revestimiento de escaleras y rodapiés. Cumplimiento de las medidas de prevención de riesgos laborales y de las especificaciones de calidad.

Información utilizada o generada

Planos y croquis de obra, relacionados con revestimientos continuos. Fichas técnicas y de seguridad de productos. Partes de trabajo, partes de incidencias, partes de pedido y recepción de materiales. Manuales y catálogos comerciales de materiales y productos. Manuales de operación y mantenimiento de máquinas y equipos. Manuales de colocación de recubrimientos rígidos modulares. Instrucciones verbales 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