

UNIDAD DE COMPETENCIA	Instalar tabiques y trasdosados autoportantes de placa de yeso laminado
Nivel	2
Código	UC1920_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 la instalación de tabiquería y trasdosados autoportantes de placa de yeso laminado -PYL-, 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 operaciones de instalación de tabiques y trasdosados autoportantes de PYL, seleccionando cuando proceda los necesarios según criterios establecidos de calidad, de seguridad y salud, y de optimización del rendimiento.

CR 1.2 Los equipos de protección individual para la instalación de tabiques y trasdosados autoportantes de PYL, 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 para la instalación de tabiques y trasdosados autoportantes de PYL, 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 instalación de tabiques y trasdosados autoportantes de PYL, 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, o 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 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, respetando en cualquier caso las prescripciones reglamentarias sobre los equipos de trabajo en trabajos temporales en altura.

CR 1.8 El aspecto y estado de conservación de las placas se comprueban antes de su colocación, detectando la presencia de manchas, eflorescencias, mohos, abolladuras, erosiones, desgarraduras, abolsamientos o despegado del papel, especialmente en la cara vista, valorando su sustitución o reparación.

CR 1.9 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 1.10 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 que ha de realizar está definido de forma que permita la instalación de los sistemas de tabiques y trasdosados autoportantes de PYL, 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 -muros, suelos y techos- 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, aplomado, planeidad y regularidad superficial.
- La estabilidad, limpieza, saneado y cohesión, detectando la necesidad de intervenciones previas.
- Las condiciones de los contornos y elementos próximos a proteger durante los trabajos.
- La posición y características de las juntas de movimiento estructurales e intermedias.

CR 2.2 El tipo y calidades de los materiales y productos del sistema a colocar se concretan, precisando:

- Placas: tipo -base, especiales y transformados- y tamaño.
- Perfiles: tipos, longitudes y espesor.
- Tornillería y anclajes: tipos.
- Aislamientos y bandas estancas y acústicas.

CR 2.3 El tipo y calidades de los materiales y productos a colocar se confirma su compatibilidad tanto con el soporte y el acabado final, como con el uso -cuartos húmedos, cuartos de instalaciones, equipamientos educativos o sanitarios, u otros- y requerimientos -protección contra incendios, térmicos, acústicos u otros-.

CR 2.4 La estructura y ubicación del sistema se concreta, realizando las consultas pertinentes y precisando la información necesaria:

- Los datos de replanteo.
- El tipo de estructura en trasdosados autoportantes -arriostrada o libre-.
- El tipo de estructura en tabiques -sencilla o doble-.
- El número de placas -simple o múltiple- y espesor de las mismas.
- El tipo de disposición de los montantes -normal, reforzada en cajón y reforzada en H-.
- Los refuerzos para cargas concentradas -radiadores, inodoros, mobiliario, otras-.

CR 2.5 Las especificaciones de ejecución se concretan, realizando las consultas pertinentes, precisando:

- El orden de los trabajos.
- La modulación de montantes.
- El número mínimo, separación máxima y ubicación de anclajes de perfiles al soporte, incluyendo los arriostramientos de los montantes, especialmente cuando se desee mayor rigidez de lo habitual.
- La resolución de puntos singulares: uniones en techo y suelo, juntas estructurales e intermedias, juntas horizontales entre placas, vanos, esquinas y rincones, cajas de persianas, bajantes y otros.
- Las condiciones de acabado.
- Las condiciones específicas de ejecución de formatos especiales, y en particular donde no sean válidas las condiciones genéricas de ejecución de trasdosados y tabiques, o en el caso de pilares, preguntando si necesitan protección pasiva frente al fuego.

CR 2.6 Las instalaciones que van alojadas en el sistema de PYL se concretan, realizando las consultas pertinentes y precisando la naturaleza y características de los sistemas alojados -luz, agua, calefacción, ICTs, otras-.

CR 2.7 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: Replantear las referencias necesarias para proceder a la instalación de los sistemas de tabiques y trasdosados en PYL, así como en las instalaciones especiales -pilares, paramentos curvos y de gran altura, trampillas y refuerzos para cargas pesadas-, ajustándose a las previsiones del proyecto y en el caso de rehabilitaciones, a la geometría real del soporte.

CR 3.1 El soporte se comprueba que se han ejecutado las siguientes unidades previas: instalaciones -conducciones, registros y tomas-, enlucido de techos -salvo en el caso de falsos techos- y solados definitivos -excepto los de pavimentos ligeros-.

CR 3.2 El replanteo se corresponde con los planos y croquis o con las instrucciones recibidas, y en su caso se ajusta a las siguientes condiciones:

- Punto más saliente del soporte, en caso de soportes sin la debida planeidad, valorando la necesidad de optar por un sistema autoportante en vez de semidirecto cuando las irregularidades sean demasiado pronunciadas y se dificulte la nivelación de las maestras u omegas.
- Perpendicularidad con los paramentos adyacentes, en caso de paramentos descuadrados.
- Instalaciones existentes.
- Recabando la aprobación de las propuestas por el superior o responsable en caso necesario.

CR 3.3 El replanteo de trasdosados directos mediante pasta de agarre se materializa marcando tanto en suelo como en techo el nivel de paramento definitivo.

CR 3.4 El replanteo de trasdosados semidirectos mediante perfilera se materializa marcando tanto en suelo como en techo el nivel del plano de asiento de la placa, y sobre el muro soporte marcando la ubicación de las maestras, según la modulación establecida.

CR 3.5 El replanteo de trasdosados autoportantes se materializa marcando tanto en suelo como en techo el nivel del plano de asiento de la placa, y marcando la ubicación de los montantes según la modulación establecida.

CR 3.6 El replanteo de tabiques se materializa marcando tanto en suelo como en techo:

- La ubicación del ancho del canal en caso de estructura sencilla.
- La ubicación del ancho de los canales en ambas caras del tabique en caso de estructura doble.
- Marcando por último la ubicación de los montantes, según la modulación establecida.

CR 3.7 El replanteo de maestras y montantes se realiza evitando dejar tiras de placa de escasa anchura, compensando con las adyacentes o en el arranque de los paramentos, y en general se computa correctamente en el replanteo de la perfilera el espesor total de placas a colocar, ajustándose al nivel de paramento acabado establecido en los planos.

CR 3.8 Las juntas de movimiento estructurales e intermedias se ubican en función de las ya instaladas en capas previas y respetando las separaciones máximas establecidas.

CR 3.9 Las referencias marcadas, en caso de ser distintos otros los instaladores que ejecuten el montaje de los tabiques y trasdosados, se explican a los mismos verbal o gráficamente mediante croquis, precisando además la posición de los huecos en altura -ventanas en tabiques, trampillas u otros- y los refuerzos para cargas pesadas.

RP 4: Atornillar o fijar los elementos de tabiques y trasdosados de PYL, entre sí o al soporte, para obtener la estructura y los paños de placas sostenidas por ella, respetando las especificaciones de atornillado o fijación, y cumpliendo las medidas de calidad y de seguridad y salud establecidas.

CR 4.1 Las fijaciones mediante atornillado se realizan utilizando los tornillos del tipo especificado para cada tipo de unión, y en el caso de los anclajes al soporte considerando la composición y propiedades de este, comprobando que la resistencia obtenida es suficiente para las cargas a soportar.

CR 4.2 Los canales se fijan a suelos y techos respetando las siguientes condiciones:

- Utilizando al menos dos fijaciones en tramos cortos, y al menos tres en los restantes.
- La separación entre fijaciones no excede las máximas especificadas, considerando la resistencia del material soporte.
- La separación de la fijación más cercana a cada extremo no excede la máxima especificada.

CR 4.3 Los montantes de arranque sobre paramentos laterales que no estén realizados con PYL, se fijan a dichos paramentos respetando las mismas condiciones que para la fijación de canales.

CR 4.4 El arranque de un tabique de PYL sobre un paramento de PYL se realiza fijando un montante de arranque, a un montante de encuentro previamente colocado, o bien directamente a la placa en caso de que no se hubiera previsto dicho montante de encuentro, utilizando en este último caso los anclajes apropiados para este tipo unión - tipo paraguas, de expansión u otros-.

CR 4.5 Los montantes se encajan por simple giro sobre los canales, sin atornillarlos ni fijarlos de ninguna otra manera.

CR 4.6 Los perfiles que conforman los montantes reforzados en H se unen mediante atornillado por las almas, y los reforzados en cajón se encajan entre sí.

CR 4.7 Las uniones entre montantes para suplementar en caso de paramentos de gran altura se realizan bien mediante piezas de conexión o empalme específicas, o bien con piezas del mismo perfil conformadas al efecto, atornillando o grapando.

CR 4.8 Las placas se atornillan a los perfiles usando atornilladoras eléctricas, y respetando las siguientes condiciones:

- Colocando los bordes laterales de las placas centrados sobre los montantes, procediendo al atornillado de dichos bordes y de los bordes testeros con los canales en suelo y techo.
- Seleccionando tornillos de longitud tal que su punta, tras el atornillado, sobrepase el perfil al menos 1 cm.
- Introduciendo el tornillo en perpendicular a la placa hasta que su cabeza esté un poco hundida, pero sin llegar a romper el papel.
- Distribuyendo los tornillos en horizontal y vertical sin exceder las separaciones máximas especificadas, siguiendo la modulación de atornillado marcada sobre la placa.
- En el borde lateral de las placas, desfasando ligeramente el atornillado en el borde de una placa respecto a los de las placas adyacentes.
- En el borde de las placas, separando el tornillo del borde de la placa al menos 1 cm en borde laterales y 1,5 cm en bordes testeros, para evitar roturas.
- En el interior de las placas, ajustando el atornillado a la modulación de los montantes.
- Evitando atornillar las placas a los perfiles donde los montantes se crucen con los canales.

CR 4.9 Las placas de sistemas múltiples se atornillan al tresbolillo respecto a los tornillos de las placas inferiores evitando que coincidan dos tornillos en la misma posición.

CR 4.10 Las medidas de seguridad y salud para el atornillado de los elementos de tabiques y trasdosados de PYL, 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 5: Instalar los sistemas de trasdosados autoportantes y tabiques en PYL, para obtener los revestimientos y particiones previstos, respetando los replanteos realizados con anterioridad y la configuración estructural indicada, y cumpliendo las condiciones de calidad y de seguridad y salud establecidas.

CR 5.1 La estructura metálica se monta siguiendo el replanteo marcado con anterioridad, comprobando que se disponen de las referencias necesarias y obteniendo la configuración indicada por el superior o responsable o en la documentación técnica específica.

CR 5.2 Los canales que se utilizan son del tamaño especificado, y se anclan al soporte en las siguientes condiciones:

- Respetando el replanteo realizado.
- Comprobando que el canal sobre suelo lleva la banda estanca adherida, y en su caso también el de techo.
- Colocando los canales correspondientes con continuidad, disponiendo las juntas entre canales a tope evitando solapar, y evitando interrupciones salvo en los pasos establecidos -puertas u otros-.
- En las esquinas y rincones los canales de las placas en ángulo se separan lo suficiente para permitir que el apoyo entre dichas placas sea a tope entre el canto de una de ellas al borde de la opuesta.
- En los pasos establecidos -puertas u otros- se interrumpe el canal realizando un corte en ambas alas y doblando hacia arriba en ángulo recto, formando unas patillas con la altura suficiente.

CR 5.3 Los montantes que se utilizan son del tipo y tamaño especificado, y se colocan en las siguientes condiciones:

- En el caso de los montantes extremos del paño, se anclan al soporte evitando interrupciones salvo las obligadas por vanos, pasos o registros.
- Los montantes intermedios se colocan por simple giro en las ubicaciones replanteadas, respetando la modulación establecida sin exceder en ningún caso la modulación máxima permitida.
- Los montantes intermedios mantienen una cierta holgura con el canal del techo para absorber los posibles movimientos y dilataciones.
- Los montantes no reforzados se colocan todos en el mismo sentido, excepto los de arranque y los correspondientes a puntos singulares -pasos, vanos, soportes para anclajes o similares-.
- Los montantes se colocan procurando alinear horizontalmente sus perforaciones, para que las instalaciones sigan también un camino horizontal y se minimice su recorrido.
- Los montantes que definen los puntos singulares (huecos, esquinas y otros) se fijan a los canales inferior y superior.
- Los montantes de tabiques con estructura a arriostrar se unen entre sí con cartelas del ancho necesario, respetando las separaciones máximas entre sí y a suelo y techo.

CR 5.4 Los puntos singulares se resuelven colocando los perfiles en las siguientes condiciones:

- Sin interrumpir la modulación de separación entre montantes verticales, aunque se coloquen montantes de refuerzo.
- Instalando los precercos de vanos, respetando las ubicaciones replanteadas, y posteriormente colocando perfiles adicionales de refuerzo en dinteles y antepechos de vanos, ajustados a los precercos ya instalados.
- Colocando montantes de refuerzo en los bordes de las juntas estructurales e intermedias que se le han indicado.
- En rincones y esquinas colocando perfiles adicionales de refuerzo, evitando colocar tiras de placa de escasa anchura, compensando con las adyacentes.
- Disponiendo en su caso montantes de encuentro intercalados con los del trasdosado para permitir el arranque de los tabiques con sistema PYL.
- Colocando un montante de arranque para los tabiques, fijándolo a un montante de encuentro del trasdosado, o bien directamente a las placas del trasdosado.

CR 5.5 Los trasdosados arriostrados se acometen anclando al soporte los montantes especificados, en las siguientes condiciones:

- No excediendo las longitudes libres máximas sin arriostrar.
- Utilizando las piezas de arriostramiento que le han indicado, asegurando la unión del perfil al soporte.
- Sin que las piezas de arriostramiento sobrepasen del plano de asiento de la placa.

CR 5.6 Las placas se colocan de modo sencillo o superpuestas, por la cara vista, en número necesario para alcanzar un espesor total que respete el mínimo especificado, y son del tipo indicado -placas base, especiales o transformados-.

CR 5.7 Las placas se colocan en las siguientes condiciones:

- Ajustando su borde lateral con el de la placa adyacente, evitando dejar una abertura excesiva que obligue a un tratamiento especial de la junta.
- Habiendo previamente colocado los complementos previstos para cargas pesadas.
- A tope en el techo, y calzadas sobre una tira de placa en el suelo.
- Manteniendo la integridad de las placas con bordes cuadrados, evitando su biselado o escofinado manual, resolviendo las juntas exclusivamente mediante una anchura mayor.
- Confirmando antes de cerrar un tabique o un trasdosado, que se han montado y realizado las pruebas pertinentes a las instalaciones integradas en el mismo, y habiendo colocado o solicitando que se coloquen los aislamientos previstos.
- Colocando las placas sucesivas de los sistemas múltiples a matajuntas respecto a las de las capas inferiores.
- Colocando las placas de cierre de un tabique a matajuntas respecto a las de la otra cara del tabique.

CR 5.8 Los puntos singulares se resuelven colocando las placas en las siguientes condiciones:

- Respetando las juntas estructurales e intermedias.
- Resolviendo el recercado de huecos por el sistema de bandera, con la amplitud mínima especificada, y cuando no sea posible mediante piezas de dintel que se ajusten al vano o lo excedan.
- Evitando que las placas se apoyen sobre los cercos.
- En rincones y esquinas, disponiendo las placas opuestas con la separación adecuada para permitir la colocación del guardavivo o cantonera sin que las placas entren en contacto.

CR 5.9 Las medidas de seguridad y salud para la instalación de los tabiques y trasdosados autoportantes de PYL, 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 instalaciones especiales para obtener sistemas de PYL en pilares, paramentos curvos y de gran altura, trampillas y refuerzos para cargas pesadas y realizar reparaciones, respetando la configuración estructural indicada y cumpliendo las condiciones de calidad y de seguridad y salud establecidas.

CR 6.1 Los trabajos especiales se desarrollan respetando en general las mismas condiciones que para los tabiques y trasdosados, en lo relativo a la fijación de los distintos elementos del sistema.

CR 6.2 Los elementos constructivos como pilares, que no precisen o dispongan de protección pasiva frente al fuego, se revisten con los sistemas de trasdosados directos, semidirectos o autoportantes, respetando las modulaciones específicas de separación de las maestras o montantes en función de las propias dimensiones de estos elementos y disponiendo montantes de refuerzo en las esquinas.

CR 6.3 Los formatos curvos para tabiques, trasdosados o pilares se resuelven:

- Realizando el replanteo de los canales.
- Realizando los cortes necesarios en estos para conformarlos según las curvas replanteadas.
- Instalando montantes respetando la modulación específica establecida sin exceder en ningún caso la modulación máxima permitida.
- Colocando montantes de refuerzo cercanos a los montantes que coinciden con los bordes de las placas curvas.
- Fijando los montantes a los canales.
- Comprobando que las placas a instalar permiten el curvado con los radios necesarios.
- Curvando mediante un método recomendado o solicitando a otros operarios que le suministren placas con la curvatura necesaria para adaptarse al replanteo, comprobando que las placas solicitadas se ajustan a la curvatura establecida o solicitando nuevos ajustes de curvatura.
- Fijando las placas curvas respetando las condiciones generales de fijación.

CR 6.4 Los paramentos de gran altura se resuelven:

- Suplementando los montantes con perfiles de la longitud necesaria, solapándolos o uniéndolos mediante piezas auxiliares, fijándolos con tornillos o grapado, respetando en ambos casos la longitud mínima de solape en función del calibre del perfil y de la pieza auxiliar con la que se suplementan.
- Arriostrando los montantes para no exceder las longitudes libres máximas sin arriostrar, utilizando las piezas de arriostramiento que le han indicado, sin que las piezas de arriostramiento sobrepasen del plano de asiento de la placa.
- Rompiendo la continuidad de la junta horizontal entre bordes testeros de las placas -salvo cuando dicha junta quede cubierta por un falso techo-, contrapeando las placas con piezas superiores de distinto tamaño.

CR 6.5 Las trampillas para registro se resuelven:

- Reforzando la estructura metálica de modo similar que para otros vanos.
- Replanteando los montantes para que no coincidan con el hueco de la trampilla.
- Recortando la placa instalada con las dimensiones necesarias para encajar el marco de la trampilla.
- Fijando el marco de la plantilla respetando las condiciones específicas de fijación.
- Instalando la tapa de la trampilla, comprobando que funcionan los mecanismos de apertura y cierre.

CR 6.6 Los refuerzos para cargas puntuales o excéntricas -armarios de cocina, cisternas u otras- que superen los valores de carga o excentricidad máxima se resuelven adoptando las soluciones recomendadas por el fabricante, considerando las siguientes posibilidades:

- Refuerzo de montantes y menor modulación de la separación entre los mismos en el área de aplicación de la carga.
- Utilización de piezas de refuerzo con el material, dimensiones y espesor mínimo recomendado en función de la magnitud de la carga.
- Utilización de piezas de refuerzo prefabricadas correspondientes a los elementos a fijar (sanitarios empotrados o suspendidos y otros).

CR 6.7 Las aperturas en las placas para reparación o refuerzo se resuelven:

- Detectando los montantes interpuestos mediante un imán u otro mecanismo para detección de acero.
- Cortando y extrayendo una pieza que permita las operaciones en la zona afectada.
- Tras finalizar la reparación o refuerzo, recercando el perímetro con unos perfiles o listones a los bordes de la placa a los que sujetar la pieza extraída.
- Devolviendo y fijando la pieza a su ubicación original.
- Realizando un rebaje en los bordes del corte, y ordenando que se traten con cinta y pasta de juntas, o aplicando la técnica de bordes cuadrados.

CR 6.8 Las medidas de seguridad y salud para la ejecución de las instalaciones especiales de tabiques y trasdosados PYL, 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

Placa base de yeso laminado -tipo A-. Placas especiales de yeso laminado: placa con capacidad de absorción de agua reducida -tipo H-, placa con la cohesión del alma mejorada a altas temperaturas -tipo F-, placas incombustibles -tipo MO-, de alta dureza -tipo AD-, placas perforadas con prestaciones acústicas, otros tipos. Transformados de placa de yeso laminado: con aislamiento térmico/acústico, con revestimientos laminares y otros tipos. Perfiles metálicos: omegas, canales, montantes. Elementos especiales: refuerzos para cargas pesadas, trampillas. Tornillería: placa-metal, metal-metal. Anclajes y tacos para cuelgue de cargas sobre las placas. Anclajes y tacos para unión de perfiles a paramentos y otros elementos constructivos soporte. Útiles de replanteo: flexómetro, cinta métrica, bota de marcar, escuadra, plomada, niveles de mano, de agua y láser. Útiles de montaje: atornilladora, tenaza de grapado o punzonadora, remachadora, pistola de clavos por impulsión, taladro percutor, alargador eléctrico enrollable, palanca eleva-placas, martillo de lenteja, regla de pañear. Equipos de protección individual, medios de protección colectiva, medios auxiliares e instalaciones provisionales.

Productos y resultados

Replanteo de sistemas de placa de yeso laminado en trasdosados y tabiquería. Revestimiento de muros y/o tabiques por el sistema del trasdosado autoportante. Instalación de tabiques PYL. Trabajos especiales: pilares, paramentos curvos y de gran altura, trampillas, refuerzos para cargas pesadas y reparaciones. Cumplimiento de las medidas de prevención de riesgos laborales y de las especificaciones de calidad.

Información utilizada o generada

Planos y croquis de obra. Planos de montaje de sistemas PYL. Partes de trabajo, partes de incidencias, partes de pedido y recepción de materiales. Manuales y catálogos comerciales de materiales y productos,

instrucciones escritas sobre colocación. Fichas técnicas y de seguridad de productos utilizados. Manuales de operación y mantenimiento de máquinas ligeras suministrados por fabricantes. Instrucciones verbales y escritas de jefe de equipo, superior o responsable. Evaluaciones de riesgos en el puesto de trabajo. Plan de seguridad y salud en el trabajo. Señalización de obra.