

CIELORRASOS

MANUAL PRÁCTICO
DE CONSTRUCCIÓN

ARQ. JAIME NISNOVICH

CAPITULO

9



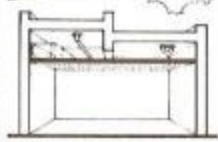
LOS DISTINTOS TIPOS DE CIELORRASOS

LOS CIELORRASOS PUEDEN SER CLASIFICADOS SEGÚN SU FINALIDAD, SEGÚN CÓMO SE LOS REALIZA, SEGÚN SUS MATERIALES... VEAMOS UN POCO.



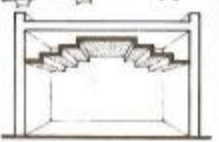
SEGÚN PARA QUÉ SE HACEN

CIELORRASOS CONSTRUCTIVOS



PARA DAR TERMINACIÓN AL LOCAL (OCULTAR CAÑERÍAS, ESTRUCTURAS, DESNIVELAS, DEFECTOS, ETC).

CIELORRASOS DECORATIVOS



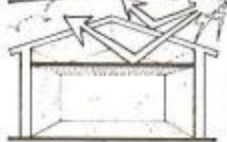
PARA LOGRAR DETERMINADO EFECTO ESTÉTICO CON SU FORMA, MATERIAL, TEXTURA, COLOR, ETC.

CIELORRASOS ACÚSTICOS



PARA ADECUAR EL SONIDO, ABSORBIENDO O REFLEJANDO ONDAS SONORAS DEL LOCAL O EXTERNAS.

CIELORRASOS TÉRMICOS



PARA PRESERVAR LA TEMPERATURA DEL LOCAL, POR SU ALTURA, MATERIAL O CAMARA DE AIRE.



UN CIELORRASO BIEN PROYECTADO PUEDE SATISFACER VARIAS DE ESTAS FINALIDADES, O TODAS.

SEGÚN CÓMO SE HACEN

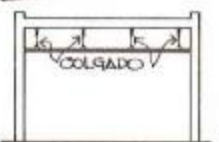
APLICADOS

- LOS MÁS COMUNES SE HACEN REVOCANDO EL TECHO DE LOCA DEL LOCAL, UTILIZANDO MEZCLA DE CEMENTO REFORZADA O YESO.
- LUEGO VEREMOS COMO SE HACEN LOS CIELORRASOS APLICADOS A LA CAL FINA, MÁS FÁCILES DE HACER QUE LOS DE YESO.

ARMADOS

MUCHAS VECES PARA CUMPLIR ALGUNAS DE LAS FINALIDADES INDICADAS ES NECESARIO HACER UN ARMAZÓN ESPECIAL QUE SOPORTE AL CIELORRASO. LA FORMA DE SOSTENER ESE ARMAZÓN DA NOMBRE A LOS DIFERENTES TIPOS DE CIELORRASOS ARMADOS:

ARMADO SUSPENDIDO



PARA SIMPLIFICAR Y ALIVIANAR EL ARMAZÓN, SE LE SUELE COLGAR DEL TECHO DEL LOCAL.

ARMADO INDEPENDIENTE



CUANDO EL TECHO PUEDE TENER VIBRACIONES, PARA EVITAR FILTRURAS SE HACE ARMAZÓN INDEPENDIENTE.

OTROS



A VECES NI SE LOS APLICA NI SE HACE ARMAZÓN: SE TOMAN O APOYAN EN LA ESTRUCTURA DEL TECHO.

Y SEGÚN LA TERMINACIÓN QUE QUEDA A LA VISTA SERÁN DE MADERA, DE CHAPA PERFORADA, DE PLACAS, DE... ¡LA LISTA DE TERMINACIONES ES... INTERMINABLE!



CÓMO TRABAJAR AL HACERLOS

LOS MATERIALES DEL CIELORRASO, POR SU POSICIÓN Y PESO, TIENDEN A CAER Y LOS LISTONES A ARQUEARSE HACIA ABAJO. EN ESTE CAPÍTULO SE DAN INDICACIONES PARA EVITAR CONSECUENCIAS DESFAVORABLES.

¡Y CUIDADO!
AL CAER POLVO O VIRUTAS PUEDE ENTRAR A LOS OJOS. SI ESO SUCIDE HAY QUE HACER LO QUE SE INDICA EN LA PÁGINA 2A-6.



¿CUÁNDO EMPEZAR?

LOS CIELORRASOS APLICADOS, Y AQUELLOS TRABAJOS DE LOS ARMADOS EN QUE SE USA MEZCLA, CONVIENE HACERLOS ANTES QUE LOS REVOQUES Y LOS PISOS PARA NO SALPICAR CON MEZCLA Y ESTROPEAR TRABAJOS YA TERMINADOS.

ESCALERAS Y ANDAMIOS



ALGUNOS CIELORRASOS SE PUEDEN ARMAR DESDE ESCALERAS. PARA LOS "APLICADOS" HAY QUE USAR ANDAMIOS ANCHOS.

CALCULAR ESPESORES



AL COMENZAR A HACER UN CIELORRASO ARMADO HAY QUE TENER PRESENTE LA ALTURA QUE OCUPARÁ CADA PARTE.

CONTROLAR EL NIVEL

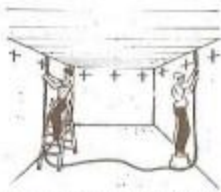
● EN LOS "APLICADOS" HAY QUE VERIFICAR EL NIVEL PORQUE LA LOSA PUEDE ESTAR CURVADA.
● EN LOS "ARMADOS" HAY QUE IR CONTROLANDO EL NIVEL Y LA POSICIÓN DE CADA UNA DE LAS PARTES QUE SE COLOCAN O HAGA.

COMENZAR HACIENDO UNA LÍNEA DE NIVEL.

PARA CONTROLAR LA POSICIÓN Y EL NIVEL DEL CIELORRASO NO SE MIDE AL PISO, PORQUE PUEDE ESTAR DESNIVELADO. SE MIDE A UNA LÍNEA DE NIVEL RECTA, CONTINUA Y NIVELADA QUE SE TRAZA EN LAS PAREDES PARA ESTE USO.



PARA LUEGO TRABAJAR CÓMODOS SE TRAZA LA LÍNEA UN POCO MÁS ABAJO DE DONDE ESTARÁ EL CIELORRASO.



SE EMPIEZA MARCANDO EN LAS PAREDES ALGUNOS PUNTOS AL MISMO NIVEL CON EL NIVEL DE MANGUERA (VER PÁGINA 2B-3).



LUEGO SE UNEN ESOS PUNTOS ENTRE SÍ CON UNA LÍNEA TRAZADA CON LÁPIZ Y LA AYUDA DE UNA REGLA (VER PÁGINA 2B-4).



TAMBIÉN SE PUEDE MARCAR LA LÍNEA QUE UNA LOS PUNTOS USANDO UN HILO DE ALBAÑIL EMPOLVADO CON CAL O YESO.

SE HACE COINCIDIR EL HILO CON LOS PUNTOS, Y TENIÉNDOLO TIRANTE SE LO TOMA AL CENTRO APARTÁNDOLO UN POCO DE LA PARED Y SE LO SUELTA. AL GOLPEAR, DEPOSITA EL POLVO Y MARCA LA LÍNEA EN LA PARED, AUNQUE SEA RUGOSA.

CIELORRASO APLICADO A LA CAL

SE HACE REVOCANDO LA LOSA QUE CUBRE EL LOCAL, COMO SE HACE DE FORMA SIMILAR AL REVOQUE DE LAS PAREDES (CON ALGUNAS DIFERENCIAS QUE EXPLICAREMOS EN DETALLE) CONVIENE TENER PRESENTE TODO LO EXPLICADO PARA LOS REVOCOS.



LAS MEZCLAS

- SE USAN LAS MISMAS MEZCLAS QUE PARA "GRUESO" Y "FINO".
- A LA MEZCLA DEL GRUESO SE LE AGREGA EN CADA BALDE CON MEZCLA UNA CUCHARA DE ALBAÑIL DE YESO. ASÍ SE ACELERA EL FRAGUE Y SE PUEDE TRABAJAR MÁS RÁPIDO.

ANDAMIOS ANCHOS



- USAR ANDAMIOS MÁS ANCHOS QUE LA DISTANCIA ENTRE FAJAS.
- LA LOSA DEBE QUE DAR A UNOS 15cm SOBRE LA CABEZA.

1 PREPARAR LA LOSA

- COMO EL ESPESOR FINAL DE LAS CAPAS DE REVOQUE NO DEBE SER MAYOR QUE 1,5 cm, LA LOSA DEBE ESTAR LO MÁS PAREJA POSIBLE.
- HAY QUE PICAR SAHIENTES, SACAR CLAVOS Y ALAMBRES, Y RELLENAR LOS huecos CON CONCRETO.

2 SALPICAR CON CONCRETO

PARA QUE EL REVOQUE AGARRE BIEN, SE MOJAN LAS PARTES DE HORMIGÓN Y CON LA CUCHARA SE LAS SALPICA CON UNA CAPA FINA DE MEZCLA CHIRLE DE CONCRETO. PARA REVOCAR SE ESPERA QUE EL SALPICADO ENDUREZCA BIEN.

3 COLOCAR LOS HILOS

MIDIENDO A LA LÍNEA DE NIVEL, Y A UNOS 1,5 cm BAJO LA LOSA, SE PONEN CLAVOS EN PAREDES EN FRENTADAS. ENTRE ELLOS SE TENSAN HILOS ATRAVESANDO EL LOCAL. SE AJUSTA LA POSICIÓN SUBIENDO O BAJANDO LOS CLAVOS.

4 EMPAREJAR LA LOSA

● PARA RELLENAR HASTA UNOS 3cm, SE COLOCAN PLAQUITAS DE LADRILLO hueco FIJÁNDOLAS CON CONCRETO.

● SI EL DESNIVEL ES MAYOR, EL RELLENO PODRÍA CAERSE. CON VENDRA EN ESA PARTE HACER UN CIELORRASO ARMADO.

EN LOSAS CERÁMICAS



COMO LAS VIQUETAS DE MÁS DE 3M SE MARCAN, CUBRIRLAS CON METAL DESPLEGADO ATADO CON "PELOS" DE ALAMBRE Y PEGADO CON CONCRETO.

5 COLOCAR BULINES



6 HACER LAS GUÍAS



7 HACER EL GRUESO



● SE LANZAN CON FUERZA CAPAS FINAS HACIA ARRIBA Y AL FRENTE.

● EN LOS PUNOS LA REGLA SE PASA DE ADELANTE HACIA ATRÁS.

8 HACER EL FINO

9 RETOCAR LOS ÁNGULOS

SI HAY VIGAS SE LAS TERMINA DE LA MISMA MANERA QUE EL REVOQUE DE LOS LATERALES DE LOS VANOS.

10 LOS BORDES DE ALEROS



● HAY QUE HACERLES GOSTRONES BOTA-AQUAS, USANDO REGLAS Y GANCHOS.

● LAS ARISTAS DEBEN QUEDAR REDONDAS.

CIELORRASO ARMADO A LA CAL

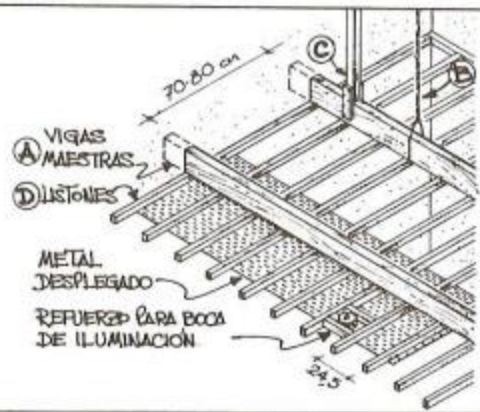
SE HACE APLICANDO LA MEZCLA DE CAL SOBRE HOJAS DE METAL DESPUES DE QUE SON MANTENIDAS RIGIDAS POR UN ARMAZÓN DE MADERA, DE METAL O MIXTO. SU NIVELACION SE HACE SEGUN LO INDICADO EN LA PAGINA 8-2. SE LO TERMINA IGUAL QUE AL CIELORRASO APLICADO.



ARMAZÓN DE MADERA

- EL ARMAZÓN SE SOSTIENE CON "MAESTRAS" DE PINO CUYOS EXTREMOS SE AMURAN 5cm (A) SE COLOCAN DISTANCIADAS ENTRE SÍ DE 70 A 80cm.
- PARA HACERLAS SE DEBE USAR MADERA SECA, RECTA, Y SIN NUDOS NI RASTADURAS.
- SE AMURAN CON MEZCLA REFORZADA.

- LA SECCIÓN DE LAS MAESTRAS DEPENDE DE LA DISTANCIA ENTRE ARBOS:
 - HASTA 4m: DE 1" x 6";
 - HASTA 4m Y PARA LUCES MAYORES PUEDEN SER DE 1" x 3", COLGADAS CADA 2m CON ALAMBRE NEGRO Nº 8 ó 9 COLGADO DOBLE. SE LAS NIVELA ENROSANDO LOS ALAMBRES (B)



- SI LA MADERA ESTÁ CUBIERTA, SE LA NIVELA CON PUNTALES DE MADERA COLGADOS A PRESIÓN ENTRE LA MADERA Y LA LOSA (SI ESTÁ CERCA) (C)
- EN LAS MAESTRAS SE CLAVAN CON CLAVOS DE 2" x 1", SEPARADOS 24,5cm ENTRE EJES (D). SE LOS COLGAN TAMBIÉN EN LOS BORDES.

ARMAZÓN METÁLICO



COMO ELEMENTO PRINCIPAL SE COLOCAN CADA 50cm VARILLAS DE HIERRO DEL 8, COLGADAS CADA 60cm CON ALAMBRE NEGRO Nº 8 ó 9.

- DEBAJO SE LES CRUZAN CADA 24,5cm VARILLAS DE HIERRO DEL 6.
- A 3cm DE LAS PAREDES SE COLOCA SOBRE LOS HIERROS DEL 6 UNO DEL 4,2 PARA ATADURAS.
- LOS EXTREMOS DE LOS HIERROS SE AMURAN 1cm.
- LOS HIERROS SE ATAN ENTRE SÍ EN "X" CON ALAMBRE DULCE Nº 18.

COLOCACIÓN DEL METAL DESPLEGADO

- LAS HOJAS DESPLEGADAS SE COLOCAN CON SU LARGO DE 2m TRANSVERSAL A LOS LISTONES O HIERROS QUE SE VAN COLGANDO CADA 24,5cm. LOS 4cm QUE SOBRESALEN SE USAN PARA EMPALMAR LOS EXTREMOS DE HOJAS.
- A LO LARGO SE SUPERPONEN MÁS DE 4cm Y SE ATAN CADA METRO.

- EL METAL DESPLEGADO DEBE QUEDAR BIEN ESTIRADO Y FIRME.
- EN LOS BORDES PERIMETRALES HAY QUE AMURARLO (POR LO MENOS 1cm PARA EVITAR FISURAS).
- EN ARMAZONES DE MADERA SE LO CLAVA A LOS LISTONES DE 1" x 1" CON CLAVOS 9/25 COLGADOS CADA 6 A 10cm.

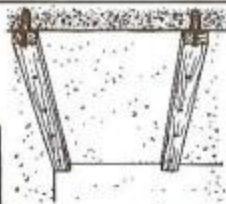
- CON ARMAZÓN METÁLICO, LOS EXTREMOS DE LAS HOJAS SE "COSEN" ENTRE SÍ CON ALAMBRE GALVANIZADO Nº 20, PASÁNDOLO CONTINUAMENTE 6 A 10cm COMO FORMANDO UN RESORTIE.
- CON EL MISMO SISTEMA SE AFIRMAN LAS HOJAS A LAS VARILLAS DE HIERRO DEL 6 Y DE 4,2

REVOCAR

- COMO LA CAL DE LA MEZCLA OXIDA EL METAL, SE COMIENZA A REVOCAR CUANDO UNA CAPA DE CONCRETO, PRESIONANDO CON LA CUCHARA PARA QUE PENETRE BIEN.
- CUANDO EL CONCRETO "TIRA" UN POCO PERO AUN NO ENDURECIÓ, SE HACE EL CIELORRASO A LA CAL IGUAL QUE EL APLICADO.

OTROS TIPOS DE SOSTÉN

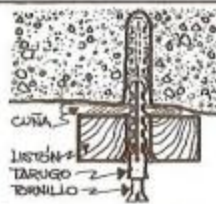
ARMADO CONTRA LOSA



LOS LISTONES (DE 3/4" O 1"x2") SE ATORNILLAN A TACOS DE MADERA O TARUGOS PLÁSTICOS PUESTOS EN LA LOSA. SI SE USAN TARUGOS SE PROCEDE ASÍ:



CADA 50 CM SE PERFORA EN LOS LISTONES AGUJEROS DEL DIÁMETRO DEL TARUGO, ENSANCHANDO LA BOCA PARA EMBUTIR LA CABEZA DEL TORNILLO.



SE PRESENTA EL LISTÓN EN SU POSICIÓN DEFINITIVA Y PASANDO LA MECHA POR EL AGUJERO, SE PERFORA LA LOSA Y SE PONE EL TARUGO Y EL TORNILLO.

- COLOCANDO UN PAR DE TORNILLOS SE ENTROSCAN LOS OTROS AGUJEROS SIN NECESIDAD DE SEGUIR SOSTENIENDO EL LISTÓN.

- EL NIVEL DE LOS LISTONES SE VERIFICA CON EL NIVEL DE BURBUJA, Y SE REGULA COLOCANDO CUNAS O ASTILLAS.

- SE CRUZAN EN VARIOS SENTIDOS HILLOS CONTRA LOS LISTONES PARA VERIFICAR QUE EL CONJUNTO ESTE PLANO.

- LA DISTANCIA ENTRE LOS LISTONES DEPENDE DEL CIELORRASO QUE SE VAYA A COLOCAR (VER LA PÁGINA SIGUIENTE).

SI HAY VIGAS DE MADERA

DEJANDO LAS VIGAS A LA VISTA

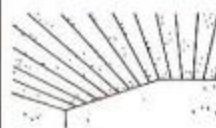


SE PUEDE DEJAR PARTE DE LAS VIGAS A LA VISTA COLOCANDO EL MATERIAL DE TERMINACIÓN QUE SE HA YA ELEGIDO ENTRE LAS VIGAS Y TOMÁNDOLO A ELLAS.



SEGÚN QUE MATERIAL SEA, HADRA' QUE TOMARLO A UN LISTÓN CLAVADO EN LA VIGA (A) O PODRÁ IR APOYADO SOBRE ELTA PATUNTAS QUE SE CLAVARÁ A LA VIGA (B).

TAPANDO LAS VIGAS



SI SE PREFERE TENER UN CIELORRASO CONTINUO O TAPAR LAS VIGAS, SE LAS USA (COMO A LOS LISTONES CONTRA LOSA) PARA TOMAR A ELLAS EL CIELORRASO.



SI LAS VIGAS NO ESTÁN TODAS AL MISMO NIVEL, EL DEFECTO SE VA A MARCAR. SE PUEDE REGULAR A CUANDO LISTONES FINOS ENTRE LA VIGA Y EL CIELORRASO.

NO CONVIENE HACER ESTE TIPO DE CIELORRASOS CON MATERIALES QUE PUEDAN SER FIBRADOS POR VIBRACIONES DEL TECHO O DEL ENTREPIISO. SE RECOMIENDA USAR PIEZAS QUE DEJEN LA JUNTA MARCADA (COMO EL MACHIMBLE).

SI HAY QUE HACER UN CIELORRASO BAJO UN TECHO O UN ENTREPIISO CON VIGAS O CABIOS DE MADERA, SE PUEDE ELEGUIR ENTRE MUCHAS SOLUCIONES POSIBLES (COMO YA SE EXPLICÓ EN PARTE EN LA PÁGINA 9-1, QUE CONVIENE LEER).

DISTINTAS TERMINACIONES

USANDO UN ARMAZÓN ESPECIAL, O A PARTIR DE LOS EXPLICADOS ANTES, SE PUEDEN HACER CIELORRASOS ARMADOS CON PIEZAS DE MATERIALES Y FORMAS MUY DIFERENTES. AQUÍ VEREMOS SÓLO ALGUNOS, EMPEZANDO CON INDICACIONES BÁSICAS.



LA AISLACIÓN ACÚSTICA



LOS CIELORRASOS ARMADOS, POR SER LIVIANOS, NO IMPIDEN EL PASO DEL SONIDO. POR ESO CONVIENE QUE LOS TABIQUES DIVISORIOS LLEGUEN HASTA EL TECHO.

PARA ABSORBER PARTE DE LOS SONIDOS INTERNOS DE UN LOCAL, SOBRE CIELORRASOS ENLISTONADOS O PERFORADOS SE COLOCAN PANELES DE LANA DE VIDRIO (EN VUELTOS EN FILM DE POLIETILENO, PARA QUE NO CAIGAN TILOS DE VIDRIO).

CIELORRASOS COMBUSTIBLES



EN LOS CIELORRASOS HECHOS CON MATERIALES COMBUSTIBLES, LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEBE SER HECHA CON CAJAS Y CÁMERAS DE METAL BIEN AISLADAS.

SEPARACIÓN DE LOS SOSTENES

LA DISTANCIA ENTRE LOS LISTONES, O PIEZAS DE SOSTÉN DEPENDIENDO DEL PESO, FORMA Y ESPESOR DE LAS PIEZAS DE TERMINACIÓN.

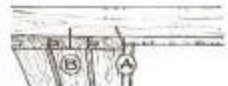
● NO HAY QUE DEJAR DE PEDIR LOS DATOS DE COLOCACIÓN AL FABRICANTE O VENDEDOR DE LAS PIEZAS.

UBICACIÓN DE LAS JUNTAS



CUANDO LAS PIEZAS DE UN CIELORRASO SE NOTAN MUCHO, PARA LLEGAR CON PIEZAS IGUALES A PAREDES ENFRENTADAS, HAY QUE PARTIR DEL EJE DEL LOCAL.

MADERA MACHIHEMBRA



CON CLAVOS FINOS SIN CABEZA, SE PUEDE CLAVAR EN EL FONDO DE LA ESPIGA (A) (Y NO SE VERA EL CLAVO) O EN LA CARA VISTA (B) (PERO PUEDE VERSE).



UNA VEZ PUESTA UNA TABLA Y HUNDIDOS LOS CLAVOS CON PUNZÓN, EN SU CANALETA SE METE BIEN LA ESPIGA DE LA TABLA SIGUIENTE, SE CLAVA Y SE CONTINÚA IGUAL.

TRAMADOS DE MADERA



SE PUEDEN HACER CON LISTONES SEPARADOS ENTRE SÍ (UNO ELIGE LA MEDIDA DEL LISTÓN Y DE LAS SEPARACIONES) O CON TRAMAS DE MADERA QUE SE COMPRAN HECHAS.

PLACAS DE MADERA



EXISTEN PLACAS CHICAS DE FIBRA PRENSADA DE MADERA, CON UNIÓN EN CHANTFLE. TAMBIÉN SE PUEDEN USAR PLACAS GRANDES DE AGLOMERADO O DE MULTILAMINADO.

OTRAS PLACAS



SE VENDEN PLACAS DE DIVERSOS MATERIALES (YESO, POLIESTIRENO NO EXPANDIDO, ETC) EN DISTINTAS MEDIDAS, ESPESORES, TERMINACIONES, MODOS DE SOSTÉN, ETC, PERFORADAS O NO.

CIELORRASOS ESPECIALES

EXISTEN EN EL COMERCIO MUCHOS CIELORRASOS QUE TIENEN SU PROPIO SISTEMA DE SOSTÉN Y DE FIJACIÓN (GENERALMENTE METÁLICOS) Y SUELEN INCLUIR LAS PIEZAS DE TERMINACIÓN Y LOS ARTEFACTOS DE ILUMINACIÓN.