

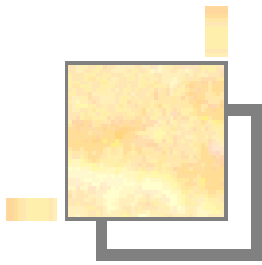
# FICHAS DE MEDICIONES

Estas Fichas de Mediciones pretenden ser unas recomendaciones dirigidas a los técnicos de la Edificación con el fin de fijar la atención en los aspectos que precisan de una mayor definición y control durante la redacción del proyecto, así como durante la ejecución de la obra.

Las fichas han sido elaboradas por el Centro de Asesoramiento Tecnológico del Colegio Oficial de Arquitectos de Castilla y León Este y completadas por el Instituto de la Construcción de Castilla y León.

No ambicionan ser un tratado de construcción, sino un apoyo a los profesionales para evitar problemas que surgen posteriormente durante la realización de las obras.





# FICHAS DE MEDICIONES

## 1

### MOVIMIENTO DE TIERRAS

#### Desbroce y limpieza del terreno

Operación que consiste en retirar del terreno restos pequeños de basura o escombros así como vegetación de poca importancia, dejando el terreno limpio para realizar el replanteo. Se mide en m<sup>2</sup>.

#### Retirada de capa vegetal

Consiste en quitar en zonas con vegetación, con máquina, la capa superficial de tierra de unos 20 cm. de espesor. Se mide por m<sup>2</sup>.

#### Explanaciones de terreno

Consiste en retirar, con medios mecánicos, capas de tierra de hasta 40 cm cuando el terreno presenta ciertas irregularidades y necesitamos obtener superficies planas, por ejemplo para soleras o losas. Se mide por m<sup>2</sup>.

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Medios manuales</li> <li>○ Medios mecánicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Con carga a camión</li> <li>○ Sin carga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Con transporte a vertedero</li> <li>○ Fijar distancia en km.</li> <li>○ Sin transporte</li> </ul>
---	---	--

En ocasiones incluye las operaciones de desmonte y de terraplenado con el objetivo de conseguir la cota de rasante definida en planos. El **desmonte** consiste en la excavación de las tierras comprendidas entre los límites del replanteo y la cota de explanación, el **terraplenado** se realiza mediante aporte de tierra por tongadas para llenar un hueco, cuyo espesor y compactación deberá señalarse según características del terreno.

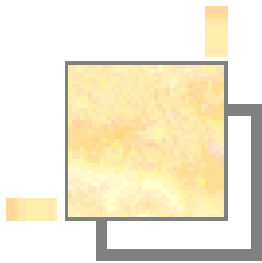
#### Vaciado

Incluye las operaciones de excavación del terreno comprendido entre los límites del solar y la cota de explanación, conjuntamente con el ataluzado de bordes de acuerdo con la altura y el ángulo del talud. Se realiza a cielo abierto y se refiere a volúmenes importantes, ejemplo un sótano. Se mide en m<sup>3</sup>.

#### Excavaciones de zanjas y pozos

Tanto para cimentaciones como instalaciones.

<u>Tipo terreno:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Suelto</li> <li>○ Blando</li> <li>○ Compacto</li> <li>○ Duro</li> <li>○ Roca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Medios manuales</li> <li>○ Medios mecánicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Con agotamiento de agua</li> <li>○ Sin agotamiento</li> </ul>	Definir profundidad en m.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Con carga a camión</li> <li>○ Sin carga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Con transporte a vertedero</li> <li>Fijar distancia en km.</li> <li>○ Sin transporte</li> </ul>	Otros casos: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Por batches</li> <li>○ En mina</li> </ul>



# FICHAS DE MEDICIONES

## 1

### MOVIMIENTO DE TIERRAS

#### Relleno extendido y compactación

Con aporte de tierras u obtenidas en la propia excavación, se considera incluido el porte del material de relleno a la obra. Se mide en m3.

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tierras               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ préstamo</li> <li>▪ propias</li> </ul> </li> <li>○ Zahorras</li> <li>○ Macadám</li> <li>○ Bolos</li> <li>○ Arena</li> </ul>	Grados compactación Métodos: - Pisón compactador - Plancha vibrante - Rodillo vibratorio	Medios manuales Medios mecánicos	Refino de taludes
		Definir espesor tongadas	Incluir regado

#### Entibaciones (acodalamiento, apeos, apuntalamiento)

Sistemas formados por tablonces correas y codales en madera o paneles y puntales metálicos, sirven para evitar el derrumbe del terreno de una excavación. Según profundidad de excavación y tipo de terreno podrá ser ligera, semicuajada, cuajada, según cuantía de madera utilizada. Se mide por m2.

<b>Madera:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ligera</li> <li>▪ Semicuajada</li> <li>▪ Cuajada</li> </ul>	<b>Profundidad:</b> - < 1,50 m - < 2,50 m - < 4,00 m - > 4,00 m
<b>Metálica (dimensionar paneles)</b>	

#### Refinado paramentos

Se realizará sobre el corte del terreno por medios manuales, ejemplo en el caso de muros de contención, si queremos utilizar el terreno como encofrado, necesitamos que la pared sea lo mas plana posible y no tenga resaltes ni panzas en ningún sentido.

#### Limpieza y nivelado de fondos,

Principalmente en zanjas y pozos, si no se va a utilizar hormigón de limpieza, conviene compactar el fondo, nivelarlo y mantenerlo limpio.

Ambas se miden por m2.

<b>Manual</b>	Tipo terreno: suelto, flojo, compacto, duro.
---------------	--

#### Carga de tierra a camión

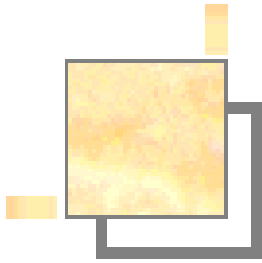
Para sacar de la obra las tierras dejadas al borde de las diferentes excavaciones. Puede ser manual o mecánica.

#### Transporte a vertedero

Una vez cargado el camión (ver partida anterior) incluye el porte hasta el lugar donde se viertan las tierras el vertido y el canon del vertedero. Fijar distancia. Ambas se miden en m3.

#### Replanteo de la cimentación

Se puede definir como partida aparte, según plano específico. Podría incluirse levantamiento topográfico si fuera necesario.



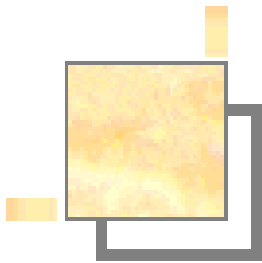
# FICHAS DE MEDICIONES

## 1

### MOVIMIENTO DE TIERRAS

#### CIRCUNSTANCIAS A TENER EN CUENTA

- Comprobar que sobre la parcela no hay restos de edificaciones, vegetación importante u otras materias, que sea preciso retirar antes de realizar el desbroce y limpieza del terreno. Esto implicaría partidas de medición nuevas incluidas en capítulo anterior (actuaciones previas).
- Características de la obra, facilidad de maniobra con máquinas y camiones, existencia de cimentaciones de edificios colindantes, orografía del terreno, etc..
- Características del terreno: **suelto, flojo, compacto, tránsito, roca,**
- Decir si la excavación se va a realizar **con o sin agotamiento de agua**, dependiendo del nivel freático o de la existencia de corrientes de agua. Empleo de bomba de achique (potencia).
- Estas dos últimas características se obtienen de los datos del estudio geotécnico, por lo que conviene realizarlo lo antes posible.
- Definir **cota de excavación del vaciado y profundidad en zanjas y pozos**. Ejemplo, en un 2º sótano la excavación del vaciado podría estar a la cota -6,00 m y las zapatas tendrían una profundidad de 0,70 m. Tener en cuenta la profundidad del hormigón de limpieza.
- Definir las **medidas de seguridad** que fueran necesarias: entibaciones, acodalamientos, apeos
- Describir lo que se hace con la tierra excavada. Se **extrae a los bordes**, para una posterior utilización en rellenos. Se **carga a camión**. En este último caso fijar **distancia a vertedero**.
- Es preciso dejar muy claro si el **volumen medido** es el **teórico de proyecto** o es el **realmente ejecutado** ( medido sobre camión). Ejemplo si en el proyecto tenemos definida una zapata de 1 x 1 x 1 m. la medición teórica es 1 m<sup>3</sup>. Sin embargo bien porque el terreno no es compacto y se desmoronan los bordes o es preciso taluzarlos, bien porque se colocan encofrados y además porque el terreno se esponja y aumenta de volumen al excavarlo, en todos estos casos la medición de tierra realmente excavada sale más que la teórica.



# FICHAS DE MEDICIONES

## 2

### CIMENTACIONES

#### Armaduras

Pueden ser barras corrugadas, alambres trefilados (lisos o corrugados) que dan lugar a las mallas electrosoldadas. Tipo de acero B 400 S o B 500 S. Se mide en kg

<input type="radio"/> Barras corrugadas	<input type="radio"/> B 400 S (SD)	<input type="radio"/> Cortado, doblado colocado
<input type="radio"/> Definir diámetro	<input type="radio"/> B 500 S (SD)	<input type="radio"/> p.p. despuntes

<b>Mallas electrosoldadas</b> Definir diámetro y cuadrícula	B 500 T (SD)	Elaborado y montado p.p. alambre atar
--	--------------	--

#### Encofrado y desencofrado

Con paneles metálicos o de madera, ambos con parte proporcional de piezas especiales. En el caso de muros puede ser a una o a dos caras. Incluso limpieza y tratamiento del material. Definir dimensiones encofrado. Se mide en m2.

Paneles de madera Paneles metálicos	Dimensionar paneles	Limpieza del material
	Incluir p.p. de piezas arriostramiento	Tratamiento desencofrante

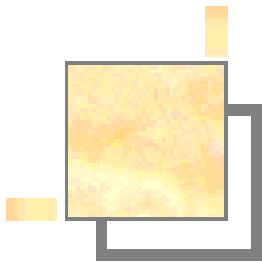
#### Hormigones

Pueden ser para armar HA o en masa HM. Se define por la resistencia (N/mm<sup>2</sup>), consistencia (seca, plástica, blanda, dura), tamaño máximo del árido (D en mm) y el tipo de ambiente (no agresiva, normal, marina, cloruros). Ejemplo HA-25/B/20/IIa.

Otras características, la forma de elaboración en central o en obra, tipo de vertido carretilla, grúa, bomba y la manera de vibrado. Se mide en m3.

	<u>Resistencia:</u>	<u>Consistencia:</u>	<u>Tamaño árido:</u>	<u>Tipo ambiente:</u>	<u>Elaborado:</u>
H. limpieza	▪ 20	▪ seca	▪ 40 mm	I	- central
H. en masa	▪ 25	▪ plástica	▪ 20 mm	IIa IIb	- obra
H. armado	▪ 30	▪ blanda		IIIa IIIb IIIc	<u>Vertido:</u>
	▪ 35	▪ dura		IV	- carretilla
					- grúa
					- bomba

Tipo cemento	Denominación	Designación
CEM I	CEMENTO PORTLAND	CEM I
CEM II	CEMENTO PORTLAND CON ESCORIA	CEM II/A-S CEM II/B-S
	CEMENTO PORTLAND CON HUMO DE SILICE	CEM II/A-D
	CEMENTO PORTLAND CON PUZOLANA	CEM II/A-P CEM II/B-P
	CEMENTO PORTLAND CON CENIZA VOLANTE	CEM II/A-V CEM II/B-V
	CEMENTO PORTLAND CON CALIZA	CEM II/A-L
	CEMENTO PORTLAND MIXTO	CEM II/A-M CEM II/B-M
CEM III	CEMENTO DE HORNO ALTO	CEM III/A CEM III/B
CEM IV	CEMENTO PUZOLÁNICO	CEM IV/A CEM IV/B
CEM V	CEMENTO COMPUESTO	CEM V/A



# FICHAS DE MEDICIONES

## 2

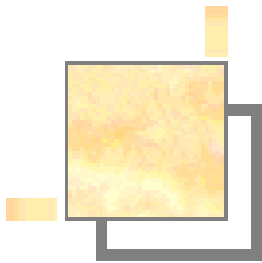
## CIMENTACIONES

### CIRCUNSTANCIAS A TENER EN CUENTA

Tipos cimentación	Contención: muros, pantallas
	Especiales: pilotes
	Superficiales: corridas, zapatas, encepados, vigas arriostramiento, losas

- Las partidas de cada tipo de cimentación pueden realizarse separando sus componentes, armaduras, encofrados y hormigones, o en la misma partida incluir todo, en este último caso se deberá definir todos los cuadros anteriores. Se medirá en m<sup>3</sup>. con p.p. de encofrado y se definirá la cuantía de kg. de acero por m<sup>3</sup>. de H.
- El volumen de excavación es determinante, salvo la realización de encofrados, en la medición de hormigones, también aquí hay que diferenciar el **volumen teórico de proyecto y el real**. Se definirá el que queremos que se mida advirtiéndolo claramente.
- En muchos casos la altura de la zapata no coincide con la profundidad de la excavación siendo esta mayor, en este caso habrá que resolver el problema, bien aumentando el hormigón de limpieza, o rellenar con otro material compactado, o bien situar las zapatas a mayor profundidad, con el aumento de pilares o muros, o bien cambiar a zapatas rígidas con mayor altura. Si no damos solución, en obra rellenarán con hormigón y lo cobrarán al precio del hormigón armado en zapatas.
- En muros hay que diferenciar la zapata, del muro propiamente dicho, se acotará el espesor de este y se fijarán las caras a encofrar. Si es solo una, cuidado con el volumen de hormigón, diferenciar el teórico del real.
- En muros pantalla además, habrá que medir la ejecución del murete guía y su posterior demolición, los anclajes por cable o con estructura metálica así como su demolición o desmonte, el descabezado de pantalla, el refino de paramentos de la pantalla, el rozado o el anclaje metálico para montar los forjados, la viga de coronación.
- En losas se definirá el canto, las juntas de sellado horizontales y verticales, y la impermeabilización.
- En la definición de las partidas de cimentación se deberá tener en cuenta lo siguiente:
  - Control del acero y hormigón. En la misma partida ( parte proporcional) o en otra específica.
  - Colocación de calzos o separadores para las armaduras
  - Juntas de hormigonado de muros de PVC (interiores o exteriores) de neopreno u otras.
- Si bien se pueden definir en otros capítulos no olvidéis los siguientes temas:
  - Impermeabilización del trasdós de muros, con láminas bituminosas, pintura asfáltica, emulsión betunes asfálticos.
  - El drenaje exterior a los muros con excavación y relleno con material filtrante y colocación de tubo dren perimetral.
  - La puesta a tierra conectada a la cimentación.

En todas las partidas incluir **parte proporcional de medios auxiliares necesarios**.



# FICHAS DE MEDICIONES

## 3

### ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

#### Estructura

La estructura se puede medir:

- Por sus componentes (hormigón, armaduras y encofrados) referidos a cada elemento (soportes jácenas forjados etc..)
- Por superficie total de estructura incluyendo todos los elementos y componentes
- Soluciones intermedias, agrupando algunos componentes como por ejemplo forjados con p.p. de vigas.

**NOTAS:** La primera supone un esfuerzo a la hora de definir y medir cada partida y también a la hora de comprobar las certificaciones de obra.

La segunda simplifica mucho la medición, no tanto la definición pues esta debe ser siempre lo suficientemente amplia para no dar lugar a interpretaciones no deseadas.

Destacaremos aquellos conceptos que deben figurar en las definiciones de cada partida en cualquiera de sus modalidades.

Respecto a HORMIGONES Y ARMADURAS son válidos los cuadros (1 y 2) que aparecieron en la ficha de CIMENTACIONES y que a continuación repetimos.

*CUADRO 1 -Armaduras-*

o Barras corrugadas	o B 400 S (SD)	o Cortado, doblado colocado
o Definir diámetro	o B 500 S (SD)	o p.p. despuntes

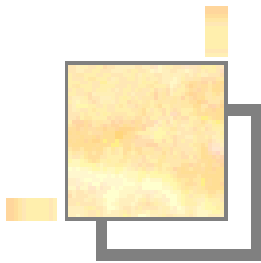
Mallas electrosoldadas	B 500 T (SD)	Elaborado y montado
Definir diámetro y cuadrícula		p.p. alambre atar

*CUADRO 2 -Hormigón-*

	<u>Resistencia:</u>	<u>Consistencia:</u>	<u>Tamaño árido:</u>	<u>Tipo ambiente:</u>	<u>Elaborado:</u>
H. limpieza	▪ 20	▪ seca	▪ 40 mm	I	- central
H. en masa	▪ 25	▪ plástica	▪ 20 mm	Ila Ilb	- obra
H. armado	▪ 30	▪ blanda		IIIa IIIb IIIc	<u>Vertido:</u>
	▪ 35	▪ dura		IV	- carretilla
					- grúa
					- bomba

*CUADRO 3 -Encofrados y desencofrados-*

<u>ELEMENTOS:</u>	<u>MATERIAL</u>	<u>DIMENSIONES Y FORMA</u>
PILARES Rectangulares Circulares	Madera Metálicos Cartón	Del encofrado
		De los elementos
VIGAS Planas De cuelgue	VISTO NO VISTO	NÚMERO DE PUESTAS EN OBRA MÁXIMO
		TEXTO A AÑADIR SEGÚN CONVenga p.p. pequeño material (en general) p.p. flejes de unión y aplomado (pilares) p.p. puntales y sopandas (forjados)



# FICHAS DE MEDICIONES

FORJADOS Unidireccionales Reticulares LOSAS Planas Inclinadas	Recuperable No recuperable	Tratamiento con líquido desencofrante y limpieza
--	-------------------------------	--

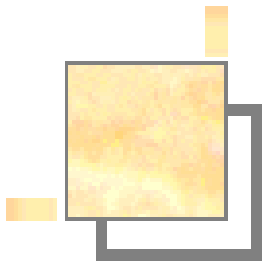
## HORMIGON EN ESTRUCTURA (M3.)

<b>ELEMENTOS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ PILARES           <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rectangulares</li> <li>▪ Circulares</li> </ul> </li> <li>○ VIGAS           <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Planas</li> <li>▪ De cuelgue</li> </ul> </li> <li>○ FORJADOS           <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Unidireccionales</li> <li>▪ Reticulares</li> </ul> </li> <li>○ LOSAS           <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Planas</li> <li>▪ Inclinadas</li> </ul> </li> </ul>	<b>Hormigón para armar (solo hormigón):</b>  Definir características del hormigón (cuadro 1)
	<b>Hormigón Armado:</b>  Definir características del hormigón (cuadro 1) Definir características de las armaduras (cuadro 2) Definir características del encofrado (cuadro 3)

## FORJADOS

<b>UNIDIRECCIONALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Semivigueta H. Pretensada</li> <li>○ Semivigueta armada</li> <li>○ Vigueta pretensada autorresistente</li> <li>○ Vigueta armada insitu</li> </ul> <b>RETICULARES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Casetones no recuperables           <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Casetón hormigón</li> <li>▪ Casetón poliestireno</li> </ul> </li> <li>○ Casetones Recuperable</li> </ul> <b>OTROS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ PLACAS ALVEOLARES</li> <li>○ NERVOMETAL</li> </ul>	<u>Dimensiones:</u> Interejes Luces Canto	<u>Situación:</u> Horizontal Inclinado	<u>Bovedilla:</u> Poliestireno Hormigón Cerámica
	Capa de compresión, espesor en cm. características hormigón (cuadro 1) Cuantía de armadura kg/m2 características (cuadro 2) Mallazo de reparto definir retícula y diámetro Encofrado características ver (cuadro 3)		
	<b>Incluir:</b> p.p. de vuelos, zunchos etc... Totalmente terminada según detalles documentación gráfica Según EHE EF-95 Deducir huecos (por ejemplo > 1 m2.)		

<b>FORJADOS INCLUSO VIGAS (m2)</b>	El mismo cuadro anterior añadiendo: <i>Incluso p.p. de viga plana (o de cuelgue) armada, mismas características del hormigón y armaduras que en el resto, encofrada y desencofrada.</i>
<b>ESTRUCTURA TOTAL HORMIGON (m2)</b>	El mismo cuadro anterior añadiendo <i>Incluso p.p. de viga plana (o de cuelgue) y pilares armados, mismas características del hormigón y armaduras que en el resto, encofrado y desencofrado.</i>



# FICHAS DE MEDICIONES

## 3

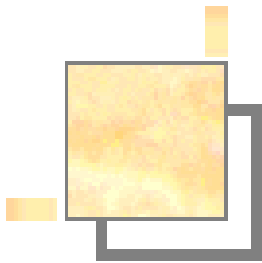
### ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

#### LOSAS

Plana Inclinada	Espesor en cm. Definir características del hormigón (cuadro 1)	Cuantía armadura Kg/ m2. Definir características de las armaduras (cuadro 2)
Vista No vista	Definir características del encofrado (cuadro 3)	Incluir: p.p. de vuelos, zunchos etc.... Terminada según detalles documentación gráfica Según EHE Deducir huecos (por ejemplo > 1 m2.)

#### CONTROL HORMIGÓN según EHE

- Nivel reducido
- Al 100%
- Estadístico.- Hay que definir lotes, amasadas y probetas que es preciso realizar.



# FICHAS DE MEDICIONES

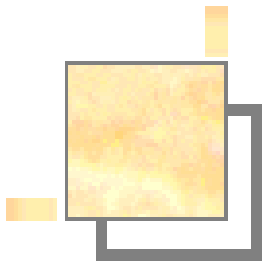
## 4

### ESTRUCTURAS DE ACERO

<b>GENERALIDADES</b>	<u>Tipo ACERO</u> A-37 (b,c,d) A-42 (b,c,d) A-52 (b,c,d)	<u>PERFILES</u> Laminados IPN, IPE, UPN, HE Huecos Conformados en frío L,U Omega, zeta Placas Ondulada Grecada	<u>UNIONES</u> Remaches Tornillos Ordinarios T Calibrados TC Alta resistencia <u>TR</u> Soldadura En taller In situ	<u>Tipo soldadura:</u> o A tope o Cordones o Ángulo o Por puntos <u>Procedimiento:</u> ■ Soldeo eléctrico manual ■ Soldeo elec. Automático ■ Soldeo elec. Semiautomát. ■ Soldeo elec. Por resistencia
	<b>NORMATIVA</b>	<u>Normas Basicas</u> ■ NBE-AE-88 ■ NBE-EA-95 ■ NCSE-94	<u>Normas Tecnológicas</u> ■ NTE-EA(E,F,S,V) ■ NTE-EC(G,S,T,V)	<u>EUROCODIGOS</u> ■ Números 1,3,4,8
<b>ELEMENTOS ACERO LAMINADO (Kg)</b>	Como ocurre con la estructura de hormigón, se puede medir por elementos a peso (Kg.) o por superficie incluyendo soportes jácenas forjados zunchos etc.. o soluciones intermedias.			
	<u>ELEMENTO:</u> ■ Pilares ■ Vigas ■ Viguetas ■ Correas ■ Cerchas ■ Zancas escalera ■ Placas/pletinas	Acero laminado en caliente A-42b Tipo de perfil IPN,IPE,UPN,HE Uniones: remaches, tornillos, soldaduras Añadir según proceda: Imprimación con minio de plomo p.p. despuntes, herramientas y maquinaria Totalmente terminada según detalles documentación gráfica		

#### FORJADOS (M2.)

<b>UNIDIRECCIONALES</b> Incluso vigas en perfil de acero laminado A-42b	<u>Dimensiones:</u> Interejes Luces Canto Tipo de perfil	<u>Situación:</u> Horizontal Inclinado	<u>Bovedilla:</u> Poliestireno Hormigón Cerámica
	Capa de compresión, espesor en cm. características hormigón (cuadro 1) Cuantía de armadura kg/m2 características (cuadro 2) Mallazo de reparto definir retícula y diámetro		
<b>NERVOMETAL</b> u otros particulares. En este caso definir características de la chapa.	<u>Incluir:</u> p.p. de vuelos, zunchos etc.... Totalmente terminada según detalles documentación gráfica Deducir huecos (por ejemplo > 1 m2.)		

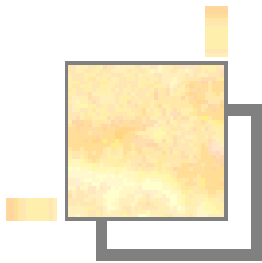


# FICHAS DE MEDICIONES

## 4

### ESTRUCTURAS DE ACERO

<b>ESTRUCTURA METALICA EN EDIFICIOS</b>	<p>Incluso forjados vigas y soportes metálicos (M2.)</p> <table border="1" data-bbox="502 627 1522 683"> <tr> <td>Carga total s/ forjado</td> <td>Luces pórticos</td> <td>Cuantía Kg/m2</td> </tr> </table> <p>Añadir mismo texto cuadros anteriores</p>	Carga total s/ forjado	Luces pórticos	Cuantía Kg/m2						
Carga total s/ forjado	Luces pórticos	Cuantía Kg/m2								
<b>ESTRUCTURA METALICA EN NAVES</b>	<p>Cerchas y pórticos metálicos (M2.)</p> <table border="1" data-bbox="502 779 1522 880"> <tr> <td>Soportes y jácenas</td> <td>Altura de la nave</td> <td>Tipo de correas</td> </tr> <tr> <td>Soportes y cerchas</td> <td>Luces pórticos</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Luces correas</td> <td></td> </tr> </table> <p>Añadir mismo texto cuadros anteriores</p>	Soportes y jácenas	Altura de la nave	Tipo de correas	Soportes y cerchas	Luces pórticos			Luces correas	
Soportes y jácenas	Altura de la nave	Tipo de correas								
Soportes y cerchas	Luces pórticos									
	Luces correas									
<b>ESTRUCTURAS ESPACIALES</b>	<p>Caso particular consultar los datos del fabricante sobre elementos, nudos etc....</p>									
<b>OTROS ELEMENTOS ESTRUCTURALES</b>	<table border="1" data-bbox="502 1032 1522 1480"> <tr> <td data-bbox="502 1032 805 1294"> <b>PLACAS DE ANCLAJE</b>            Acero laminado en caliente            A-42b            Se puede medir:            - Kg. Acero            - Unidad         </td> <td data-bbox="805 1032 1522 1294">           Sobre zapatas, muros etc            - Dimensiones y espesor de la placa            - Diámetros y longitud de esparragos/cachabas            - Incluso taladro central            Sobre paramentos verticales de hormigón            - Dimensiones y espesor de la placa            - Sujeta con tornillos de alta resistencia            - Incluso taladro.         </td> </tr> <tr> <td data-bbox="502 1294 805 1480"> <b>Chapa DINTEL hueco CARGADERO ANGULAR</b>            Cargadero angular            Otros         </td> <td data-bbox="805 1294 1522 1480">           Dimensiones y espesor (tipo angular)            Sujeción al forjado y laterales            Colocado y p.p. de pintura de protección            En algunos casos plegado o soldado a angular como rigidizador         </td> </tr> </table>	<b>PLACAS DE ANCLAJE</b> Acero laminado en caliente A-42b Se puede medir: - Kg. Acero - Unidad	Sobre zapatas, muros etc - Dimensiones y espesor de la placa - Diámetros y longitud de esparragos/cachabas - Incluso taladro central Sobre paramentos verticales de hormigón - Dimensiones y espesor de la placa - Sujeta con tornillos de alta resistencia - Incluso taladro.	<b>Chapa DINTEL hueco CARGADERO ANGULAR</b> Cargadero angular Otros	Dimensiones y espesor (tipo angular) Sujeción al forjado y laterales Colocado y p.p. de pintura de protección En algunos casos plegado o soldado a angular como rigidizador					
<b>PLACAS DE ANCLAJE</b> Acero laminado en caliente A-42b Se puede medir: - Kg. Acero - Unidad	Sobre zapatas, muros etc - Dimensiones y espesor de la placa - Diámetros y longitud de esparragos/cachabas - Incluso taladro central Sobre paramentos verticales de hormigón - Dimensiones y espesor de la placa - Sujeta con tornillos de alta resistencia - Incluso taladro.									
<b>Chapa DINTEL hueco CARGADERO ANGULAR</b> Cargadero angular Otros	Dimensiones y espesor (tipo angular) Sujeción al forjado y laterales Colocado y p.p. de pintura de protección En algunos casos plegado o soldado a angular como rigidizador									
<b>PROTECCIÓN ESTRUCTURAS METALICAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Corrosión:             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pinturas (imprimaciones+capas intermedias+acabado</li> <li>▪ Galvanización.</li> </ul> </li> <li>o Fuego:             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Morteros proyectados</li> <li>▪ Albañilería y revestimientos lisos</li> <li>▪ Pinturas intumiscentes</li> </ul> </li> </ul>									
<b>CONTROL ACERO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Nivel reducido</li> <li>o Nivel normal.</li> </ul>									
<b>CRITERIOS DE MEDICION</b>	<p>Sirven tanto para la estructura de hormigón como metálica.          Si vamos a medir por elementos, debemos tener definida y calculada la estructura para poder cuantificar con exactitud cada uno de los elementos que vamos a medir.          Si se va a medir de forma general por superficie, debemos tener en cuenta lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El suelo de la P. Baja si es solera, no se mide como estructura, si es autoportante debe medirse aparte, suele apoyarse en muretes y no en pilares.</li> <li>▪ Medir bien</li> </ul>									



# FICHAS DE MEDICIONES

## 5

### FACHADAS Y PARTICIONES

#### FACHADAS

##### FACHADAS

- Para medir las fachadas hay que tener en cuenta las diferentes hojas que la componen. Se puede medir por separado cada una en su capítulo correspondiente o en su conjunto. Esta última presenta la ventaja de la facilidad de medición, pero tiene el inconveniente de que cada hoja se ejecuta en fases diferentes y a la hora de certificar se complica el asunto.
- Salvo el acabado exterior (pintura, cotegrán, aplacados etc...) que se analizará en el capítulo correspondiente, veremos a continuación las diferentes capas de las fachadas más realizadas, ya se ha dicho que estas fichas no pretenden abarcar todos los casos, sino los más corrientes.

Empezaremos por la hoja más importante que constituye propiamente el cerramiento, que puede ser:

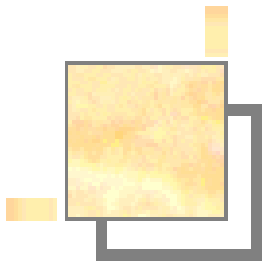
- FABRICAS DE LADRILLO (M2.)

LADRILLO Cara Vista	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Normal</li> <li>▪ Esmaltado</li> <li>▪ Vidriado</li> <li>▪ Gresificado</li> <li>▪ Silico-calcareo</li> <li>▪ Perforado macizo</li> <li>▪ De tejar</li> <li>▪ De baja succión</li> <li>▪ Hidrofugado</li> </ul>	Color Dimensiones del ladrillo/espesor. Tipo de fábrica (1/2 pie, 1 pie, ....) Tipo de aparejo Tipo de junta Tipo de mortero Fabricante/modelo Posibilidad de armado horizontal Incluir replanteo, nivelado aplomado rejuntado limpieza y medios auxiliares.
LADRILLO HUECO DOBLE		Según NTE-FFL NBE-FL-90
LADRILLO PERFORADO		

##### CERRAMIENTOS

- FABRICAS DE BLOQUES (M2.)

Cerámicos	Termoarcilla	Color Dimensiones del bloque/espesor. Tipo de fábrica y de aparejo Tipo de junta Tipo de mortero Fabricante/modelo Posibilidad de armado horizontal Incluir p.p. de piezas especiales replanteo, nivelado aplomado rejuntado limpieza y medios auxiliares. Según NTE-FFL NBE-FL-90
Cemento	Toscos Vistos Ligeros Armados aislantes	



# FICHAS DE MEDICIONES

## 5

### FACHADAS Y PARTICIONES

#### FABRICAS DE MAMPOSTERÍA

Mampostería Sillería Lajas	Concertada Careada Ordinaria	Granítica Arenisca Caliza	Modo de colocación: en seco, con mortero Espesor, dimensiones y acabado Incluir: replanteo aplomado, nivelado mermas, limpieza
----------------------------	------------------------------	---------------------------	--

Existen otras soluciones, tales como los paneles prefabricados de hormigón con aislamiento tipo "sándwich" y diferentes espesores y acabados.

#### FORMACIÓN DE CAMARA

- Enfoscado de la hoja exterior con mortero hidrófugo
- Colocación de aislante térmico, definiendo espesor, tipo de aislante y forma de colocación.
- Dar solución a los encuentros con los pilares, para evitar los puentes térmicos.
- Otras soluciones específicas según la cámara seleccionada, ventilación, barrera de vapor de agua etc...

#### TRASDOSADO INTERIOR

La solución constructiva de esta hoja puede ser equivalente a la realización de la distribución interior, por lo que su definición la incluimos en el apartado siguiente PARTICIONES.

### PARTICIONES

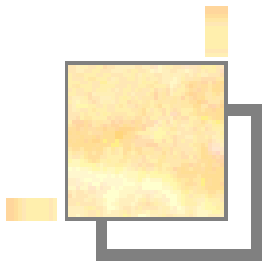
#### TABIQUERIA DE LADRILLO (M2.)

La distribución interior de los edificios se realiza principalmente con tabiquería de diferentes tipo aunque últimamente se está introducción la de paneles yeso, además existe otras soluciones para casos más singulares como mamparas, tabiques móviles etc...

LADRILLO HUECO SENCILLO	Dimensiones del ladrillo/espesor. Tipo de fábrica (1/2 pie, tabique, tabicón ....) Tipo de mortero Incluir replanteo, nivelado aplomado rejuntado limpieza y medios auxiliares.
LADRILLO HUECO DOBLE	
LADRILLO PERFORADO	

#### TABIQUERIA DE YESO

De suelo a techo recibidos con pasta de escayola, definir el espesor. Incluso entregas en suelo y techo, replanteo nivelación, enjarjes, maestras, repaso de juntas.



## 5

## FACHADAS Y PARTICIONES

### BLOQUES LIGEROS

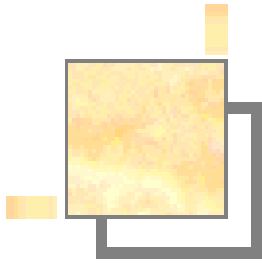
Tabique de placas aligeradas con aislante definir dimensiones, tomadas con cemento cola  
Incluso roturas cortes nivelado aplomado y limpieza

#### PANELES YESO (M2)

Trasdosado	Directo	Definir sistema: PLADUR, KNAUF, etc... Definir tipo de perfiles en estructuras. Espesor de la placa y número de ellas. Tipo de placa: antifuego, repelente o resistente al agua, con barrera de vapor, reforzada .....
	Semidirecto (maestras)	
	Autoportante (estructura)	
Tabiques	Sencillo P+E+P	Con o sin aislante, en su caso definir el tipo y espesor. Repaso de juntas, retirada de restos de material Incluso p.p. piezas especiales, replanteo, nivelado aplomado rejuntado limpieza y medios auxiliares.
	Múltiple PP+E+PP	
	Técnicos P+EE+P	
	Especiales PP+EE+PP	
Tabiques con trillaje	Normal P+T+P	
	Laminados PP+T+PP	
	Especiales(2xtabiques)	

### CONSIDERACIONES GENERALES

- o Los constructores son reacios a “deducir huecos” pues argumentan que la subcontratas miden a cinta corrida tanto las fachadas, sobre todo las de cara vista, como las particiones, que si los huecos se encarecen por los remates de mochetas y cargaderos en fachadas y la colocación de los premarcos en las particiones.
- o Para evitar problemas posteriores se aconseja medir las fachadas de cara vista *a cinta corrida*, salvo cuando existan huecos importantes, en este caso dejar muy clara la deducción de huecos, para que lo tenga en cuenta al pasar el precio.
- o Si se mide a cinta corrida una fachada de ladrillo cara vista se puede incluir la parte proporcional de formación de mochetas, de cargaderos, y de sardinel en huecos.
- o No os olvidéis de medir a parte, otros elementos tales como impostas, cornisas, recercados ...y casetones, chimeneas, petos, medianeras vistas ( a veces sólo en las últimas plantas).....
- o En las particiones lo mismo, medir a cinta corrida, así la medición nos servirá para otros capítulos (yesos y pintura) que tampoco deducen huecos, a cambio, incluir la colocación de los premarcos (sin incluir el precio de éste que irá en el capítulo de carpintería). En caso de armarios empotrados definir bien los frentes, si pasa el rodapié, si va de suelo a techo, etc... puede resultar más económico hacer el frente y laterales de madera.
- o ¡Ojo! medir la tabiquería de suelo a techo (la altura libre + la solera y pavimento)
- o Medir aparte el forrado de pilares, chimeneas, bajantes, etc...
- o Cuando se mide la fachada tener presente que pasa con los frentes de forjado y pilares respecto de la colocación del aislamiento, impermeabilización y la propia colocación del ladrillo, puede ser necesario colocar angulares. Tenerlo en cuenta en la medición.
- o Incluir los medios auxiliares, colocación de andamios incluso los permisos e impuestos.



## 6

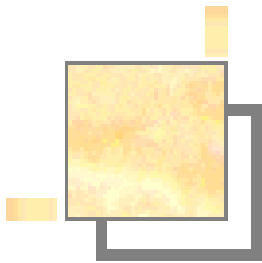
## CUBIERTAS

### CONSIDERACIONES GENERALES

- La variedad de sistemas de cubrición es numerosa, en esta ficha no pretendemos abarcar la totalidad de los casos, sino los más frecuentes. Hay una división muy clara la de **cubiertas planas e inclinadas** que recogeremos en fichas diferentes.
- En la **cubierta plana** hay que distinguir la base o soporte, la lámina o membrana impermeable y la capa de protección tanto si la cubierta es transitable o no.
- En la **cubierta inclinada** se puede diferenciar, por un lado la formación de la base para el apoyo del material que forma la cubrición, y por otro el propio material, con los elementos de fijación a la base y la solución puntual de los diferentes remates y uniones de aquellos materiales entre si, con bordes u otros elementos.
- Además en ambos casos se debe de solucionar la recogida de aguas y su evacuación, impidiendo en todo momento que pueda penetrar en el interior del edificio, configurando al mismo tiempo un aislamiento térmico y acústico de acuerdo con la normativa vigente.
- En la medición de este capítulo hay que diferenciar lo que es la cubierta, con todos los elementos que lo integran, de la estructura, cerramientos y otros "varios" que veremos más adelante.
- También hay que distinguir la cubrición propiamente dicha (teja, chapa,...), de los elementos necesarios para el apoyo de la cubrición (formación de pendiente, petos,...) y aquellos que se sitúan en la cubierta pero que no tienen la misión de cubrir (chimeneas, canalones ...) estos se pueden medir en este capítulo o en otros. Lo importante no es donde se ubique la partida si no que no se olvide ninguna, por ello aconsejo realizar un repaso mental por toda la cubierta para definir y medir todo lo que sobre ella se construya sin olvidar ningún detalle.
- En esta ficha incluimos un apartado de "varios" en el que señalamos aquellos elementos que se suelen situar en la cubierta de un edificio y que pueden incluirse en este o en otros capítulos.

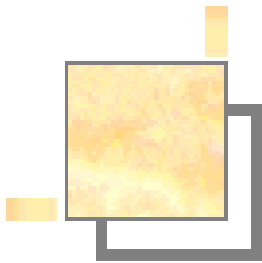
### definición de las partidas

- Igual que en anteriores capítulos, la cubierta se puede medir, bien mediante una partida única que comprenda todo (base, impermeabilización, cubrición, uniones, remates...) o definir todos los elementos que la componen uno a uno. En este último caso tanto la medición como su comprobación en obra será más compleja por lo que requiere una mayor definición de proyecto.
- En el primer caso, aunque no sea preciso definir exhaustivamente todos los elementos con detalle, si por lo menos mencionarlos con claridad, de manera que el constructor se percate de que está "**todo incluido**" es decir que debe presupuestar la cubierta totalmente terminada según proyecto, esto implica que en la documentación del proyecto (memoria y planos) debe estar la cubierta suficientemente definida.
- Se aconseja hacer referencia en la definición de la partida a la NBE-QB-90 en el caso de cubiertas planas (azoteas) y en las otras, comprobar si vuestra solución se ajusta a la Norma Tecnológica (NTE) correspondiente, en cuyo caso también las podéis referenciar.



# FICHAS DE MEDICIONES

<p><b>critérios de medición</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Es frecuente señalar en cubiertas inclinadas “<b>medición en proyección horizontal</b>” para nosotros es más cómodo, pues medimos directamente en los planos de planta, sin embargo la contratación de la cubierta se realiza en verdadera magnitud.</li> <li>○ Una solución intermedia, para las cubiertas inclinadas, sería realizar la medición de la formación de pendiente (tabiquillos y tablero) en proyección horizontal, definiendo la altura media de los tabiquillos y la cubrición en medición real.</li> <li>○ No siempre coincide la medición de la formación de pendiente con la cubrición, sobre todo cuando se utiliza parte del bajo cubierta que se ejecuta normalmente con forjados inclinados, en este caso la cubrición se coloca directamente sobre el forjado. También se da el caso cuando existen aleros no realizados con la formación de pendiente.</li> <li>○ Otro caso frecuente es la utilización de cerchas metálicas o de madera para la formación de pendiente, o en el caso de cubiertas ligeras de chapa o placas que éstas se colocan sobre correas metálicas, existiendo la duda de su inclusión en este capítulo o en el de estructuras. Es el caso también de los tabiquillos y tableros que algunos lo incluyen en el capítulo de albañilería. Yo aconsejo ambas partidas incluirlas en la cubierta.</li> <li>○ En las cubiertas planas cuando la protección se realiza con baldosa, esta última partida se puede medir en el capítulo de pavimentos.</li> </ul>
<p><b>deducción de medición</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Respecto a la superficie de la cubierta no suele deducirse nada salvo elementos de gran superficie: lucernarios, núcleos de comunicación (escaleras y ascensores), patios interiores etc.....</li> <li>○ Respecto a las uniones, remates y piezas especiales, no os olvidéis de definir las y medirlas, bien de forma individualizada y con detalle, en partidas independientes o incluirlas como “<i>parte proporcional</i>” en una única partida global.</li> <li>○ Tampoco conviene olvidar la inclusión de medios auxiliares y de seguridad, necesarios para la ejecución de la cubierta.</li> <li>○ Conviene en el caso de medir partidas globales, incluir algún párrafo que haga referencia a que la cubierta quede “totalmente montada” o “instalada”.</li> </ul>
<p><b>varios</b></p>	<p>Se mencionan aquellos temas o elementos que con frecuencia se olvidan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Construcción de aleros, petos, casetones, buhardillas etc...</li> <li>○ Salidas a la cubierta para su mantenimiento</li> <li>○ Remates de cumbreras, limatesas, limahoyas, bordes, tejas de ventilación ..</li> <li>○ Colocación de lucernarios, ventanas (tipo velux), claraboyas ...</li> <li>○ Encuentros con petos, chimeneas, buhardillas, paredes medianeras de otros edificios colindantes, casetones, puertas de salida (áticos) ...</li> <li>○ Canalones en borde (aleros), interiores (cubiertas planas o inclinadas), sumideros, canaletas, gárgolas...</li> <li>○ Apoyos de antenas, pararrayos, en general todas las instalaciones de telecomunicaciones, tener en cuenta el paso de tubos y cables a través de la cubierta.</li> <li>○ Colocación de elementos de seguridad, ganchos, cables escaleras... tanto para utilizar durante la ejecución de la obra como para el posterior mantenimiento de la cubierta.</li> <li>○ Ejecución de bancadas u otro tipo de soporte para los elementos de aire acondicionado, extracción de aire.</li> <li>○ Ventilación de la cámara garantizando entrada y salida del aire.</li> <li>○ Juntas, sobre todo en cubiertas planas.</li> <li>○ Aislamiento térmico y acústico (lluvia, granizo)</li> </ul>



# FICHAS DE MEDICIONES

## 6.a

### CUBIERTAS PLANAS

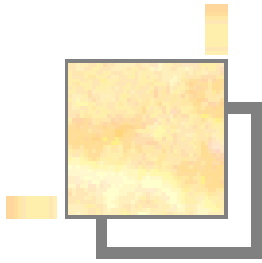
#### Tipos de cubiertas

En el caso de cubierta plana habrá que definir primero el tipo de que se trata:

FRIA	Transitable	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tradicional</li> <li>▪ Invertida</li> </ul>
	No transitable	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tradicional</li> <li>▪ Invertida</li> </ul>
CALIENTE	Transitable	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tradicional</li> <li>▪ Invertida</li> </ul>
	No transitable	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tradicional</li> <li>▪ Invertida</li> </ul>
	Ajardinada	

#### IMPERMEABILIZACIÓN

SOPORTE BASE	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elementos prefabricados de hormigón</li> <li>▪ Hormigón celular</li> <li>▪ Placas aislantes térmicas</li> <li>▪ Arcilla expandida</li> <li>▪ Mortero de áridos ligeros</li> </ul>	
SISTEMA	Adherido. Semiadherido. No adherido. Clavado	
MEMBRANA <small>(se define en los cuadros 4 y 5 de la NBE-QB-90)</small>	PA-1 hasta PA-7 (Protección pesada, adherido) PN-1 hasta PN-6 (Protección pesada, no adherido) GA-1 hasta GA-5 (Autoprotección mineral, adherido) MA-1 hasta MA-4 (Autoprotección metálica, adherido) MS-1 (Autoprotección metálica, semiadherido) GS-1 (Autoprotección mineral, semiadherido) GC-1 Y GC-2 (Autoprotección mineral, clavado)	
Definir MATERIAL constitutivo de la membrana	Utilizar los cuadros 6 y 7 de la Norma NBE-QB-90	
TIPO y modo de aplicación	Monocapa Multicapa aplicada con asfalto fundido Multicapa por calentamiento	
PROTECCION	PESADA	Con grava Con baldosas o losas Con hormigones y morteros Con tierra vegetal Otros
	LIGERA	Autoprotección mineral Autoprotección metálica Cubierta invertida
CAPAS SEPARADORAS	Evitar el contacto entre materiales químicamente incompatibles	
	Evitar la adherencia entre el soporte base y la impermeabilización	
	Evitar el punzonamiento	
	Protección del aislante en cubiertas invertidas con grava	



# FICHAS DE MEDICIONES

## 6.a

### CUBIERTAS PLANAS

Se puede dejar lista para solar, y medir esta partida en el capítulo de pavimentos, o incluirlo como acabado:

Capa de rodadura	Ver capítulo pavimentos
Solado de baldosa	
Otros	
Pavimento flotante	Baldosas terrazo (dimensión) apoyadas en soportes de altura regulable y capa de mortero de cemento M-40 para protección de la impermeabilización.
Pavimento aislante drenante	Losas formadas por capa base aislante de poliuretano de 4cm. capa superficial de terminación con pavimento poroso de 4cm. colocado s/ membrana impermeable.

○ REMATE DE AZOTEA CON PAREMENTO VERTICAL

Plancha de zinc	Definir desarrollo en cm.	Recibido con mortero de cemento M-40	Incluso apertura de roza
Plancha de plomo			
Lámina asfáltica			

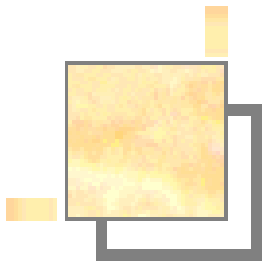
○ CANALÓN de ZINC PERIMETRAL

Sobre tabiquillos	Desarrollo	Maestra de L.D.H	Zócalo de L.H.S listón de pino recibido sobre zócalo, macizado con mortero cemento M-40	Incluso replanteo, preparación, corte y colocación de plancha
Sobre hormigón			Apertura de la roza	

○ JUNTA DILATACION

Formada con dos maestras de LHD recibidas con m.c. M-40 y plancha de plomo de 30 cm de desarrollo, sellado con masilla de base asfáltica. Incluso replanteo, preparación, corte y colocación de plancha

VARIOS



# FICHAS DE MEDICIONES

## 6.b

### CUBIERTAS INCLINADAS

Hay que definir las diferentes capas partiendo en la mayoría de los casos del último forjado que puede ser plano o inclinado. En el primer caso habrá que formar la pendiente utilizando alguna de las múltiples formas que hay, veamos las más frecuentes:

#### FORMACIÓN DE FALDONES

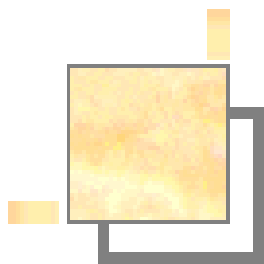
Entramado de cerchas y correas	Madera Metálicas	Incluso parte proporcional de correas durmientes y elementos de unión con medios auxiliares y elementos de seguridad.	
Tabiquillos aligerados	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hueco sencillo</li> <li>▪ Hueco doble</li> <li>▪ Machetón</li> <li>▪ otros</li> </ul>	Dimensiones y Separación	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Recibido con mortero cemento</li> <li>▪ Maestra superior del mismo mortero</li> <li>▪ p.p. de arriostramiento transversal cada ....</li> <li>▪ para una altura media de ....</li> <li>▪ p.p. de formación de limas</li> </ul>
Tablero	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rasilla cerámica doblada</li> <li>▪ Cerámico machihembrado</li> <li>▪ Placa prefabricada hormigón</li> <li>▪ Nervometal</li> <li>▪ Placa ligera arcilla expandida</li> <li>▪ Placas de yeso</li> <li>▪ Otros</li> </ul>	Dimensiones y Espesor	Recibido con mortero cemento o yeso Capa de compresión m.c. Con medios auxiliares y elementos de seguridad.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Madera aglomerada</li> <li>▪ Madera machihembrada</li> <li>▪ Paneles sándwich de aislamiento</li> </ul>		Elementos de unión Con medios auxiliares y elementos de seguridad.

Sobre el tablero anteriormente descrito se pueden colocar otras capas con función de impermeabilización y de aislamiento:

- Placas tipo Onduline
- Telas
- Pinturas bituminosas

#### COBERTURA

Bien sea sobre los faldones antes descritos, sobre la propia estructura inclinada (forjados) o bien sobre una estructura auxiliar que forma parte del sistema de cubrición:



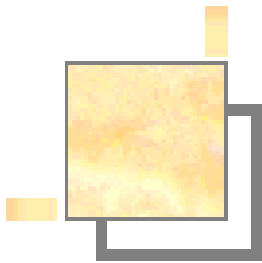
# FICHAS DE MEDICIONES

## 6.b

### CUBIERTAS INCLINADAS

#### COBERTURA

Teja cerámica	Curva Plana Mixta	Dimensiones y Color	<p>Recibida con mortero de cemento M-20 una de cada cinco hiladas o por su encaje superior (mixta).</p> <p>Clavado sobre listones, incluso clavos (mixta).</p> <p>Incluso limpieza, replanteo colocación y fijación de las tejas y p.p. de piezas especiales. Según NTE-QTT</p>
Teja hormigón	Perfil: -doble romana -ondulado -árabe -plano	Color	<p>Recibida con mortero de cemento M-20 por su encaje superior.</p> <p>Clavado sobre listones, incluso clavos.</p> <p>Incluso limpieza, replanteo colocación y fijación de tejas y p.p. de piezas especiales. Según NTE-QTT</p>
Pizarra	Forma: Rectangular Redonda Pico pala rombo	Dimensión	<p>Solapadas a dos tercios</p> <p>Fijada mediante ganchos clavados sobre rastreles</p> <p>Incluso limpieza, replanteo colocación y fijación de las tejas y p.p. de piezas especiales. Según NTE-QTP</p>
Placa Fibroce- mento	Tipo y color Con o sin aislamiento	Dimensión	<p>Sobre correas metálicas, separación y fijación.</p> <p>p.p. elementos de seguridad y estanqueidad, totalmente instalado. Según NTE QTF</p>
Placa chapa	Nervada  Curva	Galvanizada Prelacada	<p>Espesor, altura de cresta. Con recubrimiento de zinc</p>
		Galvanizada Prelacada	<p>Sobre correas metálicas, separación y fijación.</p> <p>p.p. elementos de seguridad y estanqueidad, totalmente instalado. Según NTE-QTG o NTE-QTL</p>
Panel	2 chapas prela- cadas 1 prelacada + 1 galvanizada	Espesor: - panel - chapas	<p>Aislamiento térmico interior con espuma poliuretano</p> <p>Sobre correas metálicas, separación y fijación.</p> <p>p.p. elementos de seguridad y estanqueidad, totalmente instalado. Según NTE-QTG</p>
Placa traslúcida	Clase	Espesor	<p>De poliéster reforzado con fibra de vidrio</p> <p>Sobre correas metálicas, separación y fijación.</p> <p>p.p. elementos de seguridad y estanqueidad, totalmente instalado. Según NTE-QTS</p>



# FICHAS DE MEDICIONES

## 6.b

### CUBIERTAS INCLINADAS

#### OTROS

- TEJADOS ALEACIONES LIGERAS
- TEJADOS DE ZINC

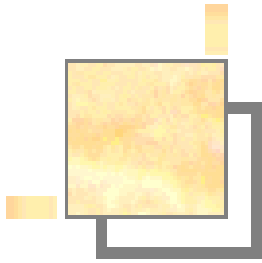
#### LUCERNARIOS

CLARABOYA	Forma: Parabólica Piramidal Circular	Apertura: -monovalba -vivalba	Sobre zócalo: - de obra - hormigón Dimensiones	Elementos de fijación estancos. Impermeabilización con lámina bituminosa con protección de aluminio. Según NTE-QLC
HORMIGON TRASLUCIDO	Solera de vidrio moldeado, dimensiones de las piezas, con nervios de 5 cm de Hormigón y árido tamaño max. Armadura perimetral y de nervio con acero corrugado AEH-400, incluso sellado de juntas,			
PLACAS	Policarbonato Metacrilato	Dimensiones Tipo	Espesor	Incluso perfilería completa para cierres y piezas especiales
VENTANA Para cubierta	Dimensiones Tipo	Acristalamiento. Guarnición de goma espuma. Lámina angular para apoyo de tejas laterales. Babero de plomo. Tapajuntas. Material de ejecución y colocación.		

#### VARIOS

Se podrán incluir en la partida global o definir en partidas separadas:

- ALEROS
- CABALLETES
- CANALON
- CUMBRERA
- LIMATESA
- LIMAHOYA
- GANCHO SERVICIO
- QUIEBRO PENDIENTE
- REMATE LATERAL
- ENCIENTROS CON PARAMENTO EN CUMBRERA
- ENCIENTRO LATERAL CON PARAMENTO
- PLACA SALIDA HUMOS
- PLACA CLARABOYA



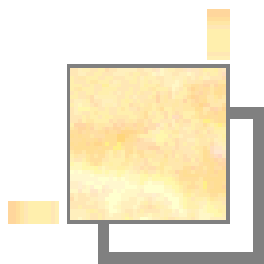
## 7

### REVESTIMIENTOS

#### 7.a - SOLADOS, CHAPADOS Y ALICATADOS

##### CONSIDERACIONES GENERALES

- En este capítulo nos encontramos con una gran variedad de posibilidades de materiales y acabados, por ello la selección del mismo será una decisión importante. Es necesario definir con claridad y exactitud tanto el material con sus características, como la forma de colocación del mismo.
- Empezaremos por definir la base, si precisa o no, de una solera, caso del parquet o de solados pegados, o si precisan de una impermeabilización ( duchas terrazas etc...). Lo mismo se puede decir para los alicatados, en el caso de que se coloquen pegados habrá previamente que enfoscar las paredes y también se pueden impermeabilizar el soporte en zonas de húmedas.
- A la hora de medir los pavimentos, que no se nos olvide tener en cuenta el posible rodapié, que puede ser del mismo o distinto material que el suelo, éste se puede medir en partida aparte, normalmente medido en ml., o como parte proporcional, en este caso se incluye en la medición del suelo. En cocinas y baños evidentemente no hay rodapié.
- En escaleras hay que tener en cuenta los zanquines, en este caso es necesario definir el tipo, pues el precio varía de un tipo a otro. Hay que tener en cuenta si la escalera lleva zanquín a un lado. También se puede medir como parte proporcional en la partida del peldañado.
- El peldaño se mide como ml incluyendo huella y tabica. Ojo con las mesetas de escaleras que lógicamente se medirán como superficie de pavimento.
- Los solados de las habitaciones suelen coincidir con su superficie útil, por lo que la medición puede hacerse coincidir con dicha superficie, salvo en cuartos de baño, donde habría que restar la superficie que ocupa la bañera. Y en los dormitorios habrá que restar la superficie de los armarios empotrados, en el caso de que el fondo se hiciera con otro material.
- En la definición de la calidad del material a veces es difícil concretarla bien, salvo que se fije una marca y modelo concreto, en otro caso es aconsejable fijar un precio de coste del material. También hay problemas a la hora de señalar el precio, pues como sabemos existen diferentes precios: el p.v.p y los que resultan de los diferentes descuentos, el que hacen al cliente en general, el que hacen a los técnicos, a los constructores medianos y el que hacen a los "grandes". Conviene fijar el p.v.p. pues es el que figura en las tiendas pero sabiendo que es alto.
- La forma de colocación influye en el precio por lo que hay que definirla, lo mismo si lleva piezas especiales tales como tacos, listelos, cenefas, grecas etc... Estas se pueden medir como p.p. o en medición aparte como ml. o por ud.
- El espesor de las piezas es importante en muchas partidas. Por ejemplo en piedras, mármoles y granitos, tanto en solados como en chapados.
- También hay que definir posibles tratamientos como el pulido, el barnizado etc Se podrán medir en partidas aparte o incluirlo en la definición general, diferenciando si se hace in situ o viene ya de fábrica.
- En los suelos de madera hay que tener en cuenta si se incluye o no el soporte, normalmente la solera, así como los rastreles, láminas de aislamiento térmico y acústico etc...
- En los paramentos hay que definir los encuentros en esquina, si van a inglete, con canto visto etc.. en este último caso habrá que pulir el canto, presupuestándolo a parte o incluirlo como p.p.
- Medir lo realmente colocado, no el material suministrado, pues evidentemente habrá mucho desperdicio de recortes.



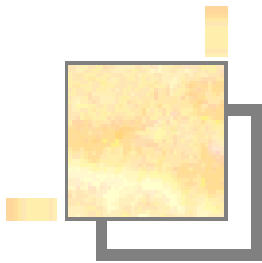
# FICHAS DE MEDICIONES

## 7

### REVESTIMIENTOS

#### 7.a - SOLADOS, CHAPADOS Y ALICATADOS

<b>ALICATADO</b>	AZULEJOS pasta blanca	FORMATO	CALIDAD - Estándar - Especial	Nivelado y aplomado de paramentos P.p. cortes, ingleses ... Enlechado de juntas Limpieza final
	GRES VITRIFICADOS	COLOR ACABADO	AGLOMERANTE - con mortero - con adhesivo	
	CENEFA GRECA LISTEL	FORMATO ACABADO	AGLOMERANTE - con mortero - con adhesivo	Nivelado y aplomado de paramentos P.p. cortes, ingleses ... Enlechado de juntas Limpieza final
<b>CHAPADO</b>	MARMOL	TIPO	ACABADO -en bruto -pulido -apomazado -abujardado	Tomado con mortero de cemento y cal dosificación 1:1:7 (M-40b) Rejuntado con lechada de cemento Eliminación de restos y limpieza
		CALIDAD		
		FORMATO ESPESOR		
	GRANITO	TIPO	ACABADO -en bruto -pulido -serrado -abujardado	Fijado a los paramentos con anclajes de varilla de acero galvanizado. Rejuntado con lechada de cemento Eliminación de restos y limpieza
CALIDAD				
FORMATO ESPESOR				
PIZARRA	TIPO	ACABADO -natural -pulido	Tomado con mortero de cemento dosificación 1:4 (M-80) Rejuntado con lechada de cemento Eliminación de restos y limpieza	
	CALIDAD			
	FORMATO ESPESOR			
PIEDRA	TIPO: Caliza Arenisca Cuarcita	ACABADO Caliza: -en bruto -pulido -serrado -abujardado Arenisca y Cuarcita: -textura natural	Tomado con mortero de cemento y cal dosificación 1:1:7 (M-40b) caliza Tomado con mortero de cemento dosificación 1:6 (M-40) arenisca y cuarcita Rejuntado con lechada de cemento Eliminación de restos y limpieza	
	CALIDAD			
	FORMATO ESPESOR			
<b>ALBARDILLAS VIERTEAGUAS</b>	CERÁMICAS GRES HORMIGÓN PIEDRA NATURAL - Caliza - Granito PIEDRA ARTIFICIAL	TIPO	Recibido con mortero de cemento y arena de río Con goterón Rejuntado con lechada de cemento Eliminación de restos y limpieza	
		DIMENSIONES		
		COLOR		
<b>ENCIMERAS</b>	GRANITO MÁRMOL GRES	ESPESOR	Incluso anclajes Totalmente colocada Medida superficie ejecutada	
		TIPO		
		COLOCACIÓN: - faldón y zócalo - hueco para lavabo		



# FICHAS DE MEDICIONES

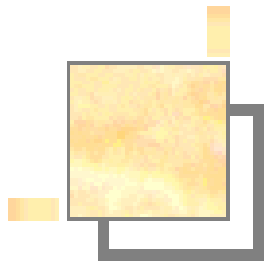
## 7

### REVESTIMIENTOS

#### 7.a - SOLADOS, CHAPADOS Y ALICATADOS

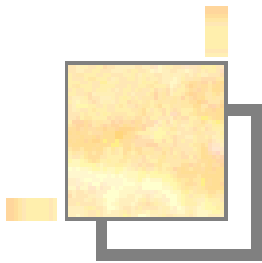
**SOLADOS:  
PIEZAS  
RIGIDAS**

TERRAZO	TIPO: -Micrograno -Grano fino -Grano grueso	ACABADO -Apomazado -Pulido	Colocado sobre capa de arena Tomado con mortero de cemento Rejuntado con lechada de cemento Eliminación de restos y limpieza
	COLOR	FORMATO	
BALDOSA CERÁMICA	AGLOMERANTE -Con mortero -Adhesivo	ACABADO -Liso -Granulado ....	Colocado sobre capa de arena Tomado con mortero de cemento Rejuntado con lechada de cemento Eliminación de restos y limpieza
GRES	COLOR	FORMATO	
BALDOSA AGLOMERADO SILICE	DIMENSIONES	Combinada con resina polimerizada de poliéster como elemento aglutinante. Colocado sobre capa de arena Tomado con mortero de cemento Rejuntado con lechada de cemento Eliminación de restos y limpieza	
	COLOR		
	ACABADO		
ADOQUIN - HORMIGÓN - GRANITO	TIPO	Colocado previa compactación del terreno sobre capa de arena de río de 10 cm de espesor compactada. Incluso relleno de juntas con arena de río. Limpieza	
	DIMENSIONES		
	COLOR		
LOSAS HORMIGON	TIPO	Tomado con mortero de cemento Rejuntado con lechada de cemento y p.p. de arena para relleno de juntas Eliminación de restos y limpieza	
	DIMENSIONES		
	COLOR		
MARMOL	TIPO	-en bruto -pulido -apomazado -abujardado	Colocadas sobre capa de arena de 2,5 cm tomadas con mortero de cemento 1:6 (M-40a) Rejuntado con lechada de cemento Eliminación de restos y limpieza
	CALIDAD		
	FORMATO		
	ESPESOR		
GRANITO	TIPO	-en bruto -pulido -serrado -abujardado	
	CALIDAD		
	FORMATO		
	ESPESOR		
PIZARRA	TIPO	-natural -pulido	
	CALIDAD		
	FORMATO		
	ESPESOR		
PIEDRA	TIPO: Caliza Arenisca Cuarcita	-en bruto -pulido -serrado -abujardado	
	CALIDAD		
	FORMATO		
	ESPESOR		



# FICHAS DE MEDICIONES

<b>RODAPIÉS</b>	<p>Mismas características de los cuadros anteriores</p> <p>El rodapié suele ser del mismo tipo de material y acabado que el suelo por eso se pueden incluir en la misma partida como parte proporcional o separarla y medirla como ml.</p>				
<b>PAVIMENTOS DE MADERA</b>	PARQUET PEGADO	TIPO	ACABADO	<p>Colocado con pegamento</p> <p>Sobre solera de mortero de cemento y arena de río de 5 cm de espesor</p> <p>Acuchillado, lijado y tres manos de barniz de poliuretano, u otro tipo de barniz.</p> <p>Incluso p.p. de rodapié del mismo material</p> <p>Incluso capa aislante y lámina de poliestireno.</p> <p>Tipo de barniz realizado en fábrica</p> <p>Incluso p.p. de rodapié del mismo material</p> <p>Colocada sobre rastreles recibidos en toda su longitud con pasta de yeso. U otra solución</p> <p>Acuchillado, lijado y tres manos de barniz de poliuretano, u otro tipo de barniz.</p> <p>Incluso p.p. de rodapié del mismo material</p>	
		DIMENSIONES	COLOCACION		
	PARQUET FLOTANTE	TIPO	ACABADO		
		DIMENSIONES	COLOCACION		
	TARIMA	TIPO	ACABADO		
		DIMENSIONES	COLOCACION		
<b>SUELOS CONTINUOS</b>	<p>Definir espesor y acabado</p> <p>En cada caso definir con más detalle la manera de ejecutarse</p>				
	TRATAMIENTO SUPERFICIAL PAVIMENTO CONTINUO DE HORMIGÓN	Con esmalte de protección de epoxi			
		Con mortero polímero de cemento			
		Mezcla caliente de ligante bituminosa + áridos minerales			
		Espolvoreo de mortero de cemento + áridos de corindón			
<b>SUELOS FLEXIBLES</b>	MOQUETAS CAUCHO P.V.C.	TIPO	ESPESOR	Tomado con adhesivo	
		COMPOSICIÓN	ROLLO/PIEZAS	Sobre capa de pasta niveladora	
		COLOR	CON/SIN JUNTA		
<b>ESCALERAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MÁRMOL</li> <li>▪ GRANITO</li> <li>▪ PIEDRA</li> <li>▪ TERRAZO</li> <li>▪ BALDOSA CERÁMICA</li> <li>▪ GRES</li> </ul>		<p>Mismas características que los pavimentos, en cuanto a materiales, tipos, calidades, acabados.</p> <p>En el formato definir las dimensiones de la huella, tabica y la longitud del peldaño.</p> <p>Concretar si el peldaño es de una pieza o de varias, en este último caso definir el encuentro de las piezas.</p> <p>Colocación del peldaño en todos los casos recibido con mortero de cemento</p> <p>Opcional colocar mamperlan de goma.</p> <p>Definir zanquines: En cuanto a materiales, tipos, calidades, acabados, colocación.....</p>		
	PELDAÑOS DE CEMENTO	TIPO	DE UNA PIEZA	Recibido con mortero de cemento	
		-garbancillo -hormigón	EN PIEZAS	I/relleno de juntas con lechada de cemento blanco	
		COLOR	FORMATO	Limpieza	
				Angular metálico en borde (en piezas)	
MOQUETA CAUCHO P.V.C.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peldaño revestido huella y tabica</li> <li>▪ Sobre capa alisadora y capa de mortero de cemento de 3 cm espesor</li> <li>▪ Incluso mamperlán de goma pegado con adhesivo</li> </ul>				



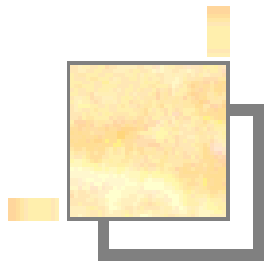
## 7

### REVESTIMIENTOS

#### 7.b - ENFOSCADOS, GUARNECIDOS, REVOCOS Y PINTURAS

##### CONSIDERACIONES GENERALES

- Hay que tener en cuenta la relación existente entre estas partidas. Ya sea en el interior o exterior, las pinturas se dan sobre enfoscados o guarnecidos y estos sobre cerramientos. Por ejemplo, si vamos a dar una pintura lisa la base debe estar bien dada, pues en caso contrario se nos notarían las faltas, mientras que con una pintura rugosa o el famoso "gotelet", se disimularían más las posibles imperfecciones. El pintor culpa al que da el yeso y este a su vez al albañil que levantó el cerramiento, por lo que es preciso controlar la ejecución desde el principio.
- Los criterios usuales en la medición de yesos y pinturas son los de medir "a cinta corrida" sin descontar huecos. Un problema bastante frecuente es la medición de los frentes de armarios empotrados cuando se realizan pequeñas mochetas para sujetar el cerco y colocar las jambas, en este caso miden todo el frente y además por ambos lados. A veces resulta más económico realizar todo el hueco de madera, incluso el lateral. Para evitar interpretaciones diferentes se debe aclarar previamente la forma de medir ajustándose a las condiciones de mercado.
- Los enfoscados y revocos pueden medirse deduciendo huecos, en el caso de fachadas hay que tener en cuenta el remate del interior de los huecos.
- En los enfoscados de fachada se suele diferenciar el precio, los grandes paños de los "remates" como son los aleros, frentes de forjado, vigas y pilares etc... en este caso habría que añadir incluso regleado, sacado de aristas y rincones.
- No olvidar asegurar la adherencia de los morteros sobre hormigones lisos a base de productos específicos (resinas sintéticas)
- Como complemento a los guarnecidos se pueden incluir en la medición como parte proporcional los guardavivos de plástico o de metal o bien separando la medición por metro lineal. Lo mismo se puede decir de la malla de fibra de vidrio que se suele colocar cuando existe un cambio de material en el paramento que se va a dar de yeso o enfoscar.
- Respecto a los monocapas existen gran variedad de productos en el mercado, si pretendemos que den un concreto debemos incluir las características de dicho producto o incluso fijar la marca en la definición de la partida.
- Se deben incluir los medios auxiliares (andamios) necesarios para la realización de estas partidas, en algunos casos pueden tener un coste mayor que la propia unidad, por lo que conviene sacarlo en otra partida aparte.
- Para medir las partidas de pintura se suele copiar las mediciones de la base (yeso, enfoscados etc...) por lo que debemos poner los mismos criterios de medición.
- Otros revestimientos que no vamos a detallar pero que hay que tener en cuenta son los decorativos, tales como los papeles y las telas vinílicas, los revestimientos murales de pvc, los revestimientos de corcho, los tableros y paneles aglomerados y rechapados.
- También habrá que tener en cuenta todos los tipos de tratamientos y protecciones que pueden darse a los paramentos tanto exteriores como interiores.



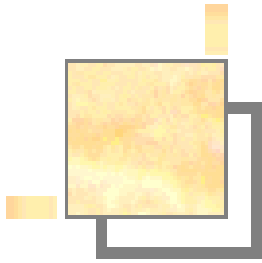
# FICHAS DE MEDICIONES

## 7

### REVESTIMIENTOS

#### 7.b - ENFOSCADOS, GUARNECIDOS, REVOCOS Y PINTURAS

<b>GUARNECIDO</b>	<b>PASTA:</b> - Yeso - Yeso fino - Proyectado	<b>ACABADO</b> ▪ Maestreado ▪ Sin maestrear	Vertical Horizontal Escaleras	Acabado manual con llana. Incluso limpieza y humedecido del soporte
<b>ENLUCIDO</b>	Con pasta de yeso		Vertical horizontal	
<b>ENFOSCADO</b>	<b>MORTERO</b> Cemento 1:3 -1:4 Cemento 1:6 Cal 1:3 -1:4 -1:6	Vertical ext. Vertical int. Horizontal int. Horizontal ext.	<b>ACABADO</b> Maestreado Sin maestrear	Bruñido Fratasado Rugoso
<b>REVOCO tendido o proyectado</b>	<b>MORTERO :</b> ▪ Cemento 1:1-1:2 ▪ Cal 1:4 ▪ De resinas	<b>ACABADO</b> ▪ Picado ▪ Raspado ▪ lavado	Aplicado a la llana Espesor Una o dos capas Incluso lavado y posterior limpieza	
<b>MORTERO Monocapa</b>	<b>ACABADO</b> ▪ Picado ▪ Raspado ▪ Fratasado ▪ COLOR	Semialigerado e hidrofugado Aplicado a la llana o con proyección mecánica y regleado, Ejecución de despiece según planos Definir espesor p.p. de andamiaje y medios auxiliares		
<b>Pintura PLASTICA</b>	<b>ACABADO</b> Liso (1) Picado (2) Goteado (2)	<b>POSICIÓN</b> Vertical Horizontal	Sobre paramentos de ladrillo yeso o cemento Previo lijado de adherencias e imperfecciones. Mano de fondo con p. plástica diluida muy fina Plastecido de faltas (1) Dos manos de acabado (1) Imprimación selladora para yeso o cemento (2) Mano acabado con p. plástica proyectada con pistola en gotas (2)	
<b>Pintura AL TEMPLE</b>	<b>ACABADO</b> Liso Rugoso Goteado: -grueso -fino -aplastado	<b>POSICIÓN</b> Vertical Horizontal	Sobre paramentos de ladrillo yeso o cemento Previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones. Mano de fondo Plastecido de faltas Mano de acabado	
<b>Pintura ESMALTE</b>	<b>GRASO SINTETICO</b>	<b>POSICIÓN</b> Vertical Horizontal	Sobre paramentos de ladrillo yeso o cemento Previo lijado de adherencias e imperfecciones. Mano de Imprimación selladora Plastecido dado a espátula o rasqueta Mano de fondo Mano acabado con p. al esmalte graso o sintético	
<b>Pintura A la cal Al cemento</b>	Interior Exterior	Sobre paramentos verticales de ladrillo yeso o cemento Previo limpiado de superficies Mano de fondo Dos manos acabado con brocha o rodillo		

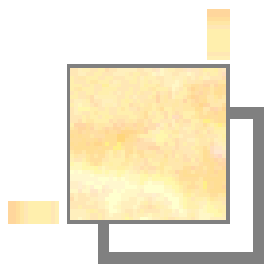


## 8

## CARPINTERIA EXTERIOR

### CONSIDERACIONES GENERALES

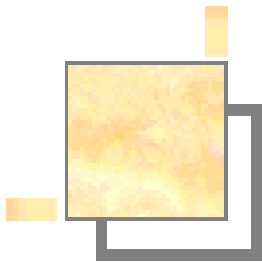
- En este apartado vamos a considerar el cerramiento de los huecos en fachada con las soluciones más habituales: carpintería metálica, madera y PVC.
- En otros capítulos analizaremos los acristalamientos, las defensas y los remates.
- Lo primero es escoger el **material** (aluminio, acero, PVC, madera..) con su **acabado**.
- Después el **tipo de hueco**, (ventana, puerta, mampara...) con sus particiones y tipo de **apertura**, definiendo en todo caso las **dimensiones**, tanto totales, como de sus partes, (fijas, hojas etc.).
- Respecto del **perfil** con que está constituida la carpintería, se puede definir por la casa comercial que lo fabrica, (incluyendo el modelo) o por las características técnicas que deban cumplir (aislamiento acústico, estanqueidad, permeabilidad, resistencia al fuego etc.).
- Se puede definir con detalle los herrajes y mecanismos, tanto de seguridad como de maniobra de los elementos de cierre.
- Aunque se mida en otro capítulo, en este al menos, se debe decir si el hueco lleva persiana, contraventana u otro tipo de defensa, para que la carpintería esté preparada a tal fin.
- También hay que reflejar si lleva cerco o no y si se incluye en la partida o se mide aparte.
- La medición se puede realizar por m<sup>2</sup> según los diferentes tipos, pero es más preciso hacerlo por unidades, definiendo sus dimensiones y el resto de características.
- Se puede incluir la persiana con sus accesorios en la medición de la carpintería, para ello habrá que definir los carriles para la persiana, el capialzado y la propia persiana, así como las características y calidades de cada parte
- También se puede incluir el vidrio en la medición, en cuyo caso habrá que especificar sus características y calidades.
- Se aconseja incluir transporte, colocación y medios auxiliares



# FICHAS DE MEDICIONES

## CARPINTERÍA METALICA

	Tipo	Acabado	Dimensiones	Apertura	Tipo perfil	Generalidades
<b>ALUMINIO</b>	Ventana	Anodizado	Dimensiones	Fija	Fabricante	- Con o sin precerco
	Puerta	- en su color	totales.	Corredera	Por su sección	- Con o sin persiana
	Mampara	- bronce	Dimensiones	1,2,3,4 hojas	Por su estanquidad	- Compuesto por cerco hojas y herrajes de colgar y de seguridad.
	Muros-Cortina	- otros	partes fijas.	Abatible	Con rotura de puente térmico	- Definir espesor vidrio
	Ventana sobre tejado	Lacado	Dimensiones zócalos etc...	1,2 hojas		- Sellado de juntas y limpieza.
		- blanco		Oscilobatiente		- Incluso p.p. de medios auxiliares.
	- color		Basculante		- Totalmente instalada	
	Mixta: aluminio-madera.		Pivotante			
			Vaivén			
			Guillotina			
	Tipo	Acabado	Dimensiones	Apertura	Tipo perfil	Generalidades
<b>ACERO</b>	Ventana	Galvanizado	Dimensiones	Fija	Fabricante	- Compuesto por cerco, hojas y herrajes de colgar y de seguridad.
	Puerta	Esmaltado	totales.	Corredera	Por su sección	- Definir espesor vidrio
	Mampara	Laminado	Dimensiones	1,2,3,4 hojas	Por su estanquidad	- Sellado de juntas y limpieza.
	Muros-Cortina	Laminado-esmaltado.	partes fijas.	Abatible	Con rotura de puente térmico	- Incluso p.p. de medios auxiliares.
	Ventana sobre tejado	Inoxidable	Dimensiones zócalos etc...	1,2 hojas	Acústica	- Totalmente instalada
				Oscilobatiente	Cortafuego (vidrio especial)	
			Basculante			
			Pivotante			
			Vaivén			
			Guillotina			
	Tipo	Acabado	Dimensiones	Apertura	Tipo perfil	Generalidades
<b>CARPINTERÍA DE MADERA</b>	Ventana	Tipo de madera	Dimensiones	Fija	Fabricante	- Con o sin precerco
	Puerta		totales.	Corredera	Por su sección	- Compuesto por cerco, hojas y herrajes de colgar y de seguridad.
	Mampara		Dimensiones	1,2,3,4 hojas	Por su estanquidad	- Incluso junquillos y tapajuntas interiores
	Muros-Cortina		partes fijas.	Abatible	Con rotura de puente térmico	- Sellado de juntas y limpieza.
	Ventana sobre tejado	Para pintar	Dimensiones zócalos etc...	1,2 hojas		- Incluso p.p. de medios auxiliares.
		Para barnizar		Oscilobatiente		- Totalmente instalada
	Para lacar		Basculante			
			Pivotante			
			Vaivén			
			Guillotina			
	Tipo	Dimensiones	Apertura	Tipo perfil	Generalidades	
<b>CARPINTERÍA DE PVC</b>	Ventana	Dimensiones	Fija	Fabricante	- Con o sin premarco recibido	
	Puerta	totales.	Corredera	Por su sección	- Compuesto por hojas y herrajes de colgar y de seguridad.	
	Mampara	Dimensiones	1,2,3,4 hojas	Por su estanquidad	- Con refuerzo interior de acero galvanizado.	
	Muros-Cortina	partes fijas.	Abatible	Con rotura de puente térmico	- Incluso p.p. de medios auxiliares.	
		Dimensiones zócalos etc...	1,2 hojas		- Incluso montaje y nivelación	
			Oscilobatiente			
		Basculante				
		Pivotante				
		Guillotina				
		Deslizante -paralela				



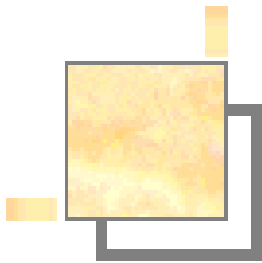
# FICHAS DE MEDICIONES

## 9

### VIDRIOS

- Como complemento de la ficha anterior analizaremos los diferentes tipos de acristalamiento sobre las carpinterías exteriores, si se miden aparte habrá que tener en cuenta lo siguiente:
  - La dimensión del vidrio es inferior a la de la carpintería sobre la que va colocado, la relación depende del tipo de carpintería y del diseño.
  - Hay que definir si el acristalamiento es sencillo, doble o triple y su unión. Con o sin cámara y en su caso el espesor de ésta.
  - Hay que definir el tipo de vidrio según calidad, color, características técnicas, espesor etc.
  - Hay que añadir que el vidrio está totalmente montado sobre la carpintería así como el sellado. -- Se incluirán por tanto, cortes del vidrio, colocación de junquillos en su caso, el material de sellado y otros medios auxiliares necesarios....
- En el siguiente cuadro se da una **clasificación general** de los vidrios:

VIDRIOS PLANOS	LUNAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ INCOLORAS</li> <li>▪ COLOREADAS FILTRANTES</li> <li>▪ COLOREADAS REFLECTANTES</li> </ul>
	VIDRIOS IMPRESOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ INCOLOROS</li> <li>▪ COLOREADOS</li> <li>▪ ARMADOS</li> </ul>
	VIDRIOS DECORADOS	
	ESPEJOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ INCOLORO</li> <li>▪ COLOR</li> </ul>
VIDRIOS TEMPLADOS	LUNAS TEMPLADAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ INCOLORAS</li> <li>▪ COLOREADAS</li> <li>▪ REFLECTANTES</li> </ul>
	PUERTAS TEMPLADAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ INCOLORAS</li> <li>▪ COLOREADAS</li> <li>▪ TRANSPARENTE</li> <li>▪ TRANSLUCIDA</li> </ul>
VIDRIOS ESPECIALES	VIDRIOS CON CAMARA	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ LUNAS INCOLORAS</li> <li>▪ LUNAS COLOR</li> <li>▪ LUNAS TEMPLADAS</li> <li>▪ LUNAS ESPECIALES</li> </ul>
	VIDRIOS LAMINADOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CON SEGURIDA DEBIL</li> <li>▪ CON SEGURIDAD FUERTE</li> <li>▪ ANTIMOTÍN</li> <li>▪ ANTIRROBO</li> <li>▪ ANTIBALA</li> </ul>
	VIDRIO COLADO	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ EN "U"</li> <li>▪ ARMADO EN "U"</li> </ul>
	VARIOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AISLANTES</li> <li>▪ EMPLOMADOS</li> <li>▪ MATEADOS</li> <li>▪ PARALLAMAS</li> <li>▪ VITROLUMEN</li> <li>▪ LAMINAS ADHERIDAS</li> </ul>
VIDRIOS MOLDEADOS	FABRICA DE VIDRIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ TABIQUES TRANS. HUECOS</li> <li>▪ TABIQUES TRANS. MACIZOS</li> </ul>
	HORMIGÓN TRANSLUCIDO	



# FICHAS DE MEDICIONES

## 10

### FONTANERIA Y EVACUACION

#### Criterios de medición

Los capítulos de instalaciones son los más complicados de medir, dada la complejidad de definición en proyecto debido a la dificultad de plasmar en la documentación gráfica todos los elementos que las forman.

En cuanto a los criterios de medición a seguir para las instalaciones de fontanería y evacuación, existen diferentes formas. Se puede, desde dividir la instalación en cada uno de los elementos que la componen, hasta medir la instalación completa en una única unidad. A continuación extraemos las unidades más utilizadas.

#### Acometida agua potable

Acometida a la red general municipal de agua potable. Se mide en Ud.

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Acero</li> <li>○ Fundición</li> <li>○ Polietileno</li> <li>○ Polibutileno</li> <li>○ PVC Presión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir la longitud</li> <li>- Diámetro</li> <li>- Válvula de compuerta</li> <li>- Parte proporcional de piezas especiales</li> <li>- No incluye la apertura de la zanja y tapado posterior</li> </ul>
--	---

#### Contadores

Se mide por Ud.

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Centralizados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Batería de contadores</li> <li>○ Generales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir nº de contadores</li> <li>- Diámetro</li> <li>- Válvulas de esfera</li> <li>- p/p de piezas especiales</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Individuales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ En armario</li> <li>○ En centralización</li> <li>○ En arqueta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diámetro</li> <li>- Válvulas de esfera</li> <li>- p/p de piezas especiales</li> </ul>

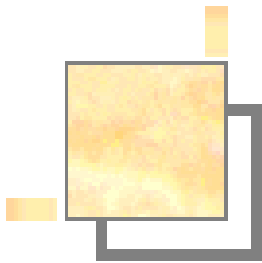
#### Tuberías de abastecimiento

Se mide por m.

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Acero galvanizado</li> <li>○ Polibutileno</li> <li>○ Cobre</li> <li>○ Polietileno</li> <li>○ Polipropileno</li> <li>○ PVC presión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir diámetro</li> <li>- Parte proporcional de piezas especiales</li> <li>- Instalada y funcionando</li> </ul>
---	--

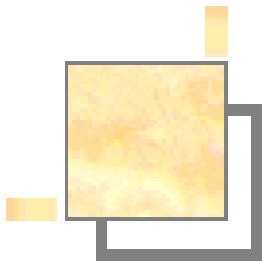
Si se mide la instalación de fontanería por metros de tubería, habría que medir a parte toda la valvulería que conlleva la instalación.

Este sistema de medición es mas complicado, lo habitual es medir la instalación por cuartos húmedos completos, incluyendo tanto la fontanería como la evacuación.



# FICHAS DE MEDICIONES

<b>Instalaciones completas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Por aparatos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lavabo</li> <li>○ Inodoro</li> <li>○ Bide</li> <li>○ Ducha</li> <li>○ Bañera</li> <li>○ Lavadora y lavaplatos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Acero galvanizado</li> <li>○ Polibutileno</li> <li>○ Cobre</li> <li>○ Polietileno</li> <li>○ Polipropileno</li> <li>○ PVC presión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir material</li> <li>- Diámetro</li> <li>- Material desagües</li> <li>- No se incluye el aparato</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Por cuartos húmedos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aseo c/lavabo e inodoro</li> <li>○ Aseo c/ducha</li> <li>○ Baño completo</li> <li>○ Cocina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Acero galvanizado</li> <li>○ Polibutileno</li> <li>○ Cobre</li> <li>○ Polietileno</li> <li>○ Polipropileno</li> <li>○ PVC presión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir material</li> <li>- Diámetro</li> <li>- Material desagües</li> <li>- No se incluye los aparatos</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Por vivienda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cocina y baño</li> <li>○ Cocina, baño y aseo</li> <li>○ Cocina, 2 baños</li> <li>○ Cocina, 2 baños y aseo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Acero galvanizado</li> <li>○ Polibutileno</li> <li>○ Cobre</li> <li>○ Polietileno</li> <li>○ Polipropileno</li> <li>○ PVC presión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir material</li> <li>- Diámetro</li> <li>- Material desagües</li> <li>- No se incluye los aparatos</li> </ul>
Incluyen tanto la instalación de agua fría y caliente como la red de desagües.				
<b>Tuberías de evacuación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fundición</li> <li>○ PVC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir material</li> <li>- Diámetro</li> <li>- p/p de piezas especiales</li> <li>- Instalada y funcionando</li> </ul>		
<b>Bajantes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ De fecales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fundición</li> <li>○ PVC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir material</li> <li>- Diámetro</li> <li>- p/p de piezas especiales</li> <li>- Funcionando</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ De Pluviales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ PVC</li> <li>○ Acero galvanizado</li> <li>○ Zinc</li> <li>○ Prelacada</li> <li>○ Cobre</li> <li>○ Aluminio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir material</li> <li>- Redonda o cuadrada(desarrollo)</li> <li>- Diámetro</li> <li>- p/p de piezas especiales</li> <li>- Funcionando</li> </ul>	
<b>Canalón</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ PVC</li> <li>○ Acero galvanizado</li> <li>○ Zinc</li> <li>○ Prelacada</li> <li>○ Cobre</li> <li>○ Aluminio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir material</li> <li>- Diámetro</li> <li>- Redondo o cuadrado(desarrollo)</li> <li>- p/p de piezas especiales</li> <li>- Funcionando</li> </ul>		

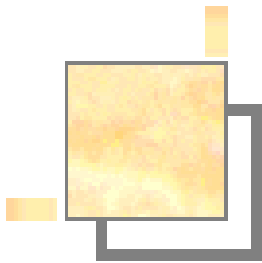


# FICHAS DE MEDICIONES

## 11

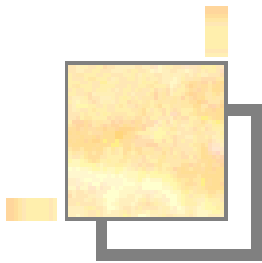
## ELECTRICIDAD

<b>Acometida red</b>	<p>Se puede medir por m o por ud.</p> <p>En el caso de medirlo por unidad hay que definir los m de acometida.</p> <p>En ambos casos en el caso de ser enterrada no se incluye la obra civil de la zanja.</p>		
<b>Caja General de Protección</b>	<p>Se mide por ud.</p> <p>Hay que definir la intensidad, incluye la base cortacircuitos y los fusibles.</p>		
<b>Modulo de Contadores</b>	<p>Se mide por ud.</p> <p>Se define el nº de contadores, si son monofásicos o trifásicos.</p>		
<b>Línea repartidora</b>	<p>Se mide por m.</p> <p>Se define la sección en mm<sup>2</sup>, el aislamiento y la protección de tubo de PVC corrugado forrado.</p>		
<b>Derivación individual</b>	<p>Se mide por m.</p> <p>Se define la sección en mm<sup>2</sup>, el aislamiento y la protección de tubo de PVC corrugado forrado.</p>		
<b>Cuadro de protección</b>	<p>Se mide por ud.</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ascensores</li> <li>○ Calefacción central</li> <li>○ Servicios comunes</li> <li>○ Viviendas</li> </ul> </td> <td style="vertical-align: top;"> <p>- Incluye:</p> <p>Caja, embarrado de protección.</p> <p>Interruptor de control de potencia</p> <p>Interruptor general magnetotérmico</p> <p>Interruptor diferencial</p> <p>PIAS</p> <p>- Instalado, incluyendo cableado y conexionado.</p> </td> </tr> </table>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ascensores</li> <li>○ Calefacción central</li> <li>○ Servicios comunes</li> <li>○ Viviendas</li> </ul>	<p>- Incluye:</p> <p>Caja, embarrado de protección.</p> <p>Interruptor de control de potencia</p> <p>Interruptor general magnetotérmico</p> <p>Interruptor diferencial</p> <p>PIAS</p> <p>- Instalado, incluyendo cableado y conexionado.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ascensores</li> <li>○ Calefacción central</li> <li>○ Servicios comunes</li> <li>○ Viviendas</li> </ul>	<p>- Incluye:</p> <p>Caja, embarrado de protección.</p> <p>Interruptor de control de potencia</p> <p>Interruptor general magnetotérmico</p> <p>Interruptor diferencial</p> <p>PIAS</p> <p>- Instalado, incluyendo cableado y conexionado.</p>		
<b>Circuitos individuales</b>	<p>Se pueden medir por m o por ud.</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Alumbrado</li> <li>○ Fuerza</li> <li>○ Lavadora, lavavajillas, etc</li> <li>○ Calefacción</li> <li>○ Cocina</li> <li>○ Alumbrado elementos comunes</li> </ul> </td> <td style="vertical-align: top;"> <p>- Definir sección de cable</p> <p>- Incluye con tubo PVC corrugado, conductores de cobre rígido</p> <p>- p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.</p> </td> </tr> </table>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Alumbrado</li> <li>○ Fuerza</li> <li>○ Lavadora, lavavajillas, etc</li> <li>○ Calefacción</li> <li>○ Cocina</li> <li>○ Alumbrado elementos comunes</li> </ul>	<p>- Definir sección de cable</p> <p>- Incluye con tubo PVC corrugado, conductores de cobre rígido</p> <p>- p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Alumbrado</li> <li>○ Fuerza</li> <li>○ Lavadora, lavavajillas, etc</li> <li>○ Calefacción</li> <li>○ Cocina</li> <li>○ Alumbrado elementos comunes</li> </ul>	<p>- Definir sección de cable</p> <p>- Incluye con tubo PVC corrugado, conductores de cobre rígido</p> <p>- p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.</p>		
<b>Mecanismos</b>	<p>Se miden por ud.</p>		



# FICHAS DE MEDICIONES

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Punto de luz sencillo</li> <li>○ Punto de luz conmutado</li> <li>○ Punto de luz cruzamiento</li> <li>○ Punto de luz doble interruptor</li> <li>○ Punto de luz doble conmutado</li> <li>○ Punto de luz de regulación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir sección de cable</li> <li>- Incluye con tubo PVC corrugado, conductores de cobre rígido</li> <li>- Incluye caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar, conmutador, cruzamiento, etc. con marco.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Base de enchufe normal.</li> <li>○ Base de enchufe (T.T. desplazada)</li> <li>○ Base de enchufe Schuco (T.T. lateral)</li> <li>○ Base de enchufe Schuco (T.T. lateral, c/ protección infantil)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir sección de cable</li> <li>- Incluye con tubo PVC corrugado, conductores de cobre rígido</li> <li>- Incluye caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, bases de enchufe con marco.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pulsador timbre.</li> <li>○ Toma de teléfono</li> <li>○ Toma de TV-R / SAT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incluye con tubo PVC corrugado.</li> <li>- Incluye caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, pulsador, zumbador, toma, etc. con marco.</li> </ul>



# FICHAS DE MEDICIONES

## 12

### CALEFACCIÓN

#### Crterios de medición

Al igual que los demás capítulos de instalaciones el de calefacción se puede medir por elementos independientes (tubería, caldera, emisores) o por unidad completa (Instalación de calefacción).

#### Depósitos

Se mide por ud.

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gasóleo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aéreo</li> <li>○ Enterrado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Chapa de acero</li> <li>○ Poliéster</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir capacidad</li> <li>- Incluido instalación hasta quemador.</li> <li>- no incluye obra civil de enterrado</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aéreo</li> <li>○ Enterrado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Chapa de acero</li> <li>○ Poliéster</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir capacidad</li> <li>- Incluido instalación hasta quemador.</li> <li>- no incluye obra civil de enterrado</li> </ul>

#### Caldera

Se mide por Ud.

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gasóleo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Chapa de acero</li> <li>○ Fundición</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Solo calefacción</li> <li>○ Calefacción y ACS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir Kcal/h</li> <li>- Incluido quemador.</li> <li>- Instalada.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fundición</li> <li>○ Murales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Solo calefacción</li> <li>○ Calefacción y ACS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir Kcal/h</li> <li>- Incluido quemador.</li> <li>- Instalada.</li> </ul>

Las calderas mixtas de calefacción y agua caliente sanitaria pueden producir esta ultima instantáneamente o por acumulación, hay que tenerlo en cuenta a la hora de definir la caldera.

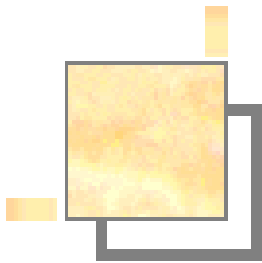
Existen calderas eléctricas que pueden ser murales o de pie se define en ellas la potencia en Kw. La producción de ACS se realiza por acumulación.

#### Tubería

Se mide en m.

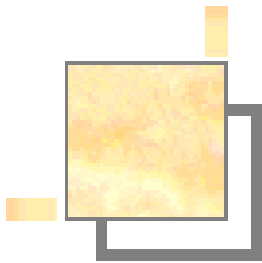
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Acero</li> <li>○ Polietileno reticulado</li> <li>○ Polipropileno</li> <li>○ Cobre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir diámetro.</li> <li>- Parte proporcional de accesorios.</li> <li>- Definir el calorifugado.</li> </ul>
---	--

La instalación de tubería lleva incluida la parte proporcional de codos, tes,



# FICHAS DE MEDICIONES

	manguitos y demás accesorios												
<b>Emisores</b>	<p>Son los emisores del calor pueden ser radiadores por elementos o paneles, también pueden ser acumuladores y radiadores eléctricos. Existen más tipos de emisores pero los mas usuales son los antes definidos. Se mide por Ud.</p> <table border="1" data-bbox="502 537 1476 1120"> <tr> <td data-bbox="502 537 742 705">○ Elementos</td> <td data-bbox="742 537 1005 705"> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Chapa de acero</li> <li>○ Fundición</li> <li>○ Aluminio</li> </ul> </td> <td data-bbox="1005 537 1476 705"> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir altura</li> <li>- Potencia calorífica</li> <li>- incluye detentor, purgador y llave monogiro.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="502 705 742 862">○ Paneles</td> <td data-bbox="742 705 1005 862">○ Chapa de acero</td> <td data-bbox="1005 705 1476 862"> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir altura y longitud</li> <li>- Potencia calorífica</li> <li>- incluye detentor, purgador y llave monogiro.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="502 862 742 996">○ Acumuladores nocturnos</td> <td data-bbox="742 862 1005 996"> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Estáticos</li> <li>○ dinámicos</li> </ul> </td> <td data-bbox="1005 862 1476 996"> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir potencia de conexión</li> <li>- Definir potencia de acumulación</li> <li>- Montado y puesto en marcha.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="502 996 742 1120">○ Radiadores eléctricos</td> <td data-bbox="742 996 1005 1120"> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aceite termofluido</li> <li>○ Agua</li> </ul> </td> <td data-bbox="1005 996 1476 1120"> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir potencia</li> <li>- Montado y puesto en marcha.</li> </ul> </td> </tr> </table>	○ Elementos	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Chapa de acero</li> <li>○ Fundición</li> <li>○ Aluminio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir altura</li> <li>- Potencia calorífica</li> <li>- incluye detentor, purgador y llave monogiro.</li> </ul>	○ Paneles	○ Chapa de acero	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir altura y longitud</li> <li>- Potencia calorífica</li> <li>- incluye detentor, purgador y llave monogiro.</li> </ul>	○ Acumuladores nocturnos	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Estáticos</li> <li>○ dinámicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir potencia de conexión</li> <li>- Definir potencia de acumulación</li> <li>- Montado y puesto en marcha.</li> </ul>	○ Radiadores eléctricos	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aceite termofluido</li> <li>○ Agua</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir potencia</li> <li>- Montado y puesto en marcha.</li> </ul>
○ Elementos	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Chapa de acero</li> <li>○ Fundición</li> <li>○ Aluminio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir altura</li> <li>- Potencia calorífica</li> <li>- incluye detentor, purgador y llave monogiro.</li> </ul>											
○ Paneles	○ Chapa de acero	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir altura y longitud</li> <li>- Potencia calorífica</li> <li>- incluye detentor, purgador y llave monogiro.</li> </ul>											
○ Acumuladores nocturnos	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Estáticos</li> <li>○ dinámicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir potencia de conexión</li> <li>- Definir potencia de acumulación</li> <li>- Montado y puesto en marcha.</li> </ul>											
○ Radiadores eléctricos	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aceite termofluido</li> <li>○ Agua</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir potencia</li> <li>- Montado y puesto en marcha.</li> </ul>											
<b>Sistema radiante</b>	<p>Se mide por m2.</p> <table border="1" data-bbox="502 1187 1476 1288"> <tr> <td data-bbox="502 1187 805 1243">○ Placa radiante</td> <td data-bbox="805 1187 1476 1243" rowspan="2"> <ul style="list-style-type: none"> <li>- incluye todos los elementos de la instalación menos el tapado de las mismas con la solera de mortero.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="502 1243 805 1288">○ Suelo radiante</td> <td data-bbox="805 1243 1476 1288"> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalado</li> </ul> </td> </tr> </table>	○ Placa radiante	<ul style="list-style-type: none"> <li>- incluye todos los elementos de la instalación menos el tapado de las mismas con la solera de mortero.</li> </ul>	○ Suelo radiante	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalado</li> </ul>								
○ Placa radiante	<ul style="list-style-type: none"> <li>- incluye todos los elementos de la instalación menos el tapado de las mismas con la solera de mortero.</li> </ul>												
○ Suelo radiante		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalado</li> </ul>											
<b>Instalaciones completas</b>	<p>Se suele utilizar este sistema cuando se trata de viviendas unifamiliares.</p> <p>Se mide por ud. de instalación completa para calefacción y A.C.S. por medio de caldera xxxxx con una potencia de xxx , i/depósito de xxx litros de combustible, salida de humos, elementos de xxxxx, tubería y accesorios, montada y funcionando para una vivienda de x plantas y xxx m2</p> <p>La caldera, depósitos, elementos y tuberías son los definidos anteriormente.</p>												



# FICHAS DE MEDICIONES

## 13

### TELECOMUNICACIONES (ICT)

#### Equipos de captación

Se mide por ud.

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ RTV Terrenal y FM</li> <li>○ TV Satélite</li> </ul>	- incluye la torreta, placa base, mástil, cable coaxial y conductor de tierra, hasta equipos de cabecera, completamente instalado.
--	--

#### Equipo de cabecera

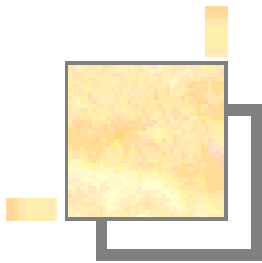
Se mide por ud.

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ RTV Terrenal y FM</li> <li>○ TV Satélite</li> </ul>	<p>- Equipo de cabecera formado por xx amplificadores monocanales de UHF de xx dB de ganancia, amplificador de FM, fuente de alimentación, placa base, distribuidor de señal, puentes de interconexión, conectores y resistencias de carga, etc., según esquema de instalación, terminado.</p> <p>- Equipo de recepción de xxx canales de TV vía satélite en doble polaridad y con sistema multisatélite, compuesto por conversores LNB de x salidas y xx dB de factor de ruido, unidades interiores y fuente de alimentación, amplificadores de xx dB de ganancia, cofres y placas soportes, i/ conexión de puesta a tierra de la parábola mediante cable de xx mm<sup>2</sup>. de sección, cable coaxial, conectores, etc., instalado.</p>
--	--

#### Cableado

Se mide por m.

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ RTV (Coaxial)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tipo 1</li> <li>○ Tipo 2</li> <li>○ Tipo 3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Red de dispersión</li> <li>○ Red de distribución</li> <li>○ Red interior</li> </ul>	- totalmente instalado.
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Telefonía</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 1 par</li> <li>○ 2 pares</li> <li>○ 25 pares</li> <li>○ 50 pares</li> <li>○ 75 pares</li> <li>○ 100 pares</li> </ul>	<p>- Definir sección del cable.</p> <p>- incluido timbrado, conexionado y prueba de continuidad de pares en cada registro secundario.</p>	



# FICHAS DE MEDICIONES

## 14

### TRANSPORTE

#### Ascensores

Se mide por ud.

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Eléctrico</li> <li>○ Hidráulico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Estándar</li> <li>○ Normal</li> <li>○ Lujo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir nº de paradas y velocidad</li> <li>- Definir carga nominal y nº de personas</li> <li>- Describir la cabina, botonera, piso, puerta</li> <li>- Instalado, con pruebas y ajustes.</li> </ul>
---	--	---

#### Montacargas

Se mide por ud.

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Eléctrico</li> <li>○ Hidráulico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir nº de paradas y velocidad</li> <li>- Definir carga nominal y nº de personas</li> <li>- Describir la cabina, botonera, piso, puerta</li> <li>- Instalado, con pruebas y ajustes.</li> </ul>
---	---

#### Escalera mecánica

Se mide por ud.

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suministro y colocación de escalera móvil de xx de inclinación, velocidad xxx m/seg., recorrido vertical x m., xxx m. de ancho útil, balastrada formada por ....., peldaños de ....., contrahuella ranurada, pasamanos de caucho natural y lona reforzada con hilos de acero, interruptor de parada de emergencia y control de velocidad eléctrico.</li> </ul>
---