

IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS (II)



(Apuntes)

**Según esquemas generales del
catálogo de Elementos Constructivos
del Código Técnico de la Edificación**

En ningún caso estos esquemas son una representación completa de los detalles constructivos reales de un proyecto. Son un instrumento de ayuda para facilitar el trabajo de los proyectistas, directores de obra y constructores.

Se facilitan enlaces a fichas comerciales de los productos que constituyen cada uno de los elementos constructivos descritos genéricamente en el citado Catálogo.

INTRODUCCIÓN

Una **CUBIERTA**⁽¹⁾ se define como el conjunto de elementos que constituyen el cerramiento superior de un edificio y que están comprendidos entre la superficie inferior del último techo y el acabado en contacto con el ambiente exterior.

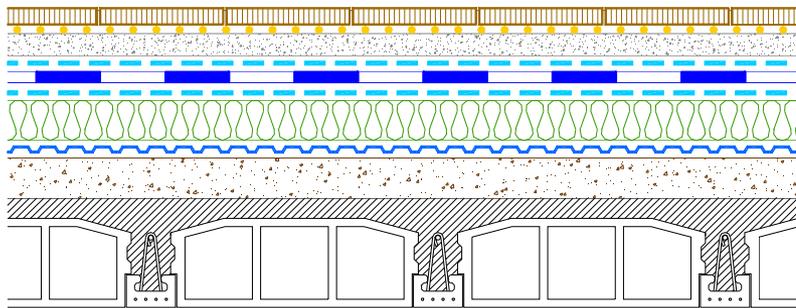
Una **AZOTEA**⁽²⁾ se define como la cubierta llana de un edificio, dispuesta para poder andar por ella.

(1) NBE.QB-90

(2) Real Academia de la Lengua Española

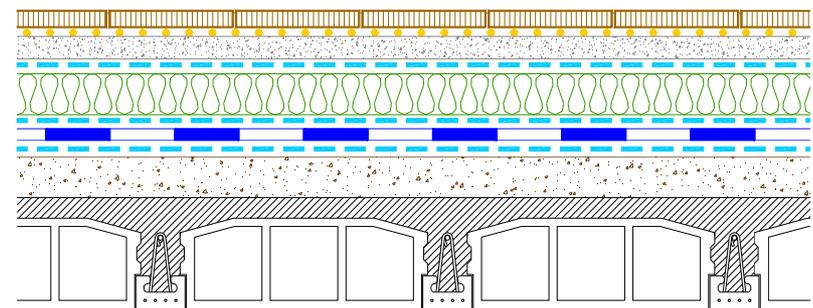
CUBIERTA CONVENCIONAL (A)

La membrana impermeabilizante se sitúa encima del aislamiento.



CUBIERTA INVERTIDA (B)

La membrana impermeabilizante se sitúa debajo del aislamiento.



Elementos Constructivos⁽²⁾

ÍNDICE GENERAL

IMPERMEABILIZACIÓN⁽¹⁾ s/FORJADOS UNIDIRECCIONALES o RETICULARES

CUBIERTAS PLANAS (AZOTEAS)	TRANSITABLE (peatonal)	NO VENTILADA	SOLADO FIJO	4.1.1	A
			B		
		VENTILADA	SOLADO FLOTANTE	4.1.2	B
			SOLADO FIJO	4.1.3	A
		CON CÁMARA		4.1.4	A
	NO TRANSITABLE	NO VENTILADA	GRAVA	4.1.5	A
			B		
			AUTOPROTEGIDA	4.1.6	A
		AJARDINADA	4.1.7	A	
			B		
VENTILADA	AUTOPROTEGIDA	4.1.8	A		

A : Convencional **B** : Invertida

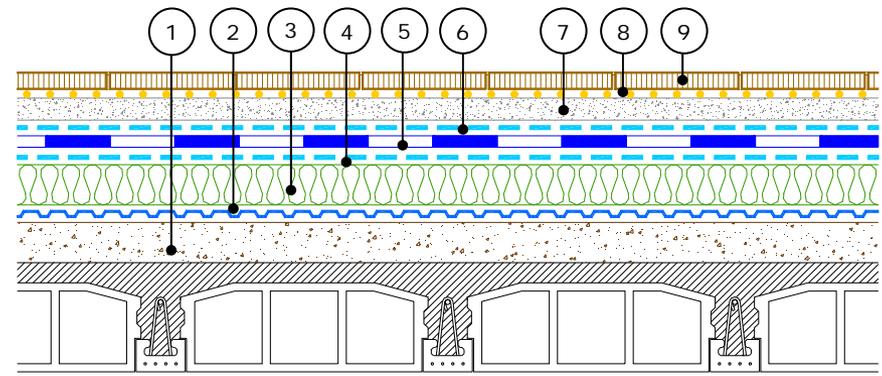
(1) Con láminas asfálticas.

(2) Según la numeración asignada en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

CUBIERTA. Tipificación

- Plana.
- Transitable (peatonal)
- No ventilada.
- Convencional (A).
- Solado fijo.

C.E.C. / Elemento constructivo 4.1.1 (A)



C.E.C. : Catálogo de Elementos Constructivos

COMPONENTES

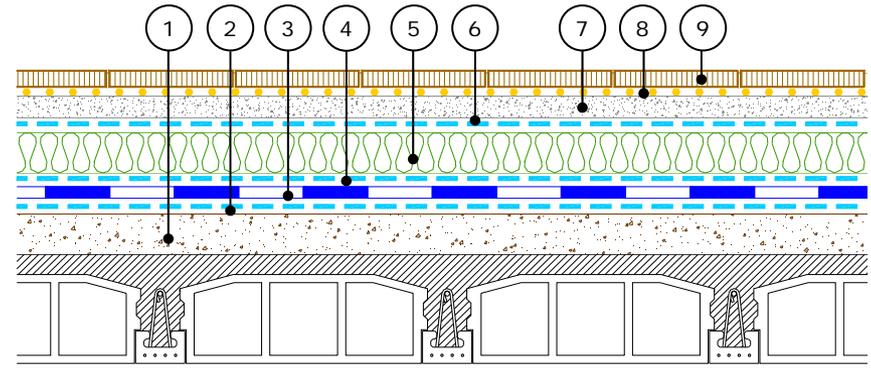
Observaciones	Identificación	Referencias comerciales ⁽¹⁾
Entre el 1% y el 5%, hormigón con áridos ligeros.	1. Formación de pendientes.	MAXIT-ARLITA
Sólo si hay riesgo de condensación, según lo dispuesto en el Documento Básico DB-HE1. Definida mediante la resistencia al paso de vapor de agua mayor que 10 MN s/g equivalente a 2,7 m²h Pa/mg.	2. Barrera de vapor.	KOLXIK-4
La conductividad térmica debe ser menor que 0,060 W/mK y la resistencia térmica mayor que 0,25 m²K/W, según se determine en el DB-HE1. Deben indicarse otras propiedades: la succión y la absorción.	3. Aislamiento térmico.	AISLAROC
Se dispondrá cuando deba evitarse la adherencia o el contacto entre lámina impermeabilizante y el aislamiento térmico.	4. Capa separadora.	KUBERTEX-PE
Las caracterización mínima está establecida en el aptdo. 3.20 del Catálogo de Elementos Constructivos del CTE.	5. Membrana impermeabilizante.	KUBERTOL 40-FP elastómero
Será antipunzonante siempre que la membrana impermeabilizante tenga una resistencia a la carga estática igual o inferior a 15 kg.	6. Capa separadora (antipunzonante).	KUBERTEX-PP
	7. Material de agarre (mortero)	BIKSOL 2003-M5
	8. Adhesivo.	BIKOLA 4001 FLEX
	9. Solado fijo.	

(1) : Pulsando sobre el texto se accede a la ficha. Puede incorporarse a la Memoria de Calidades.

CUBIERTA. Tipificación

- Plana.
- Transitable (peatonal)
- No ventilada.
- Invertida (B).
- Solado fijo.

C.E.C. / Elemento constructivo 4.1.1 (B)



C.E.C. : Catálogo de Elementos Constructivos

COMPONENTES

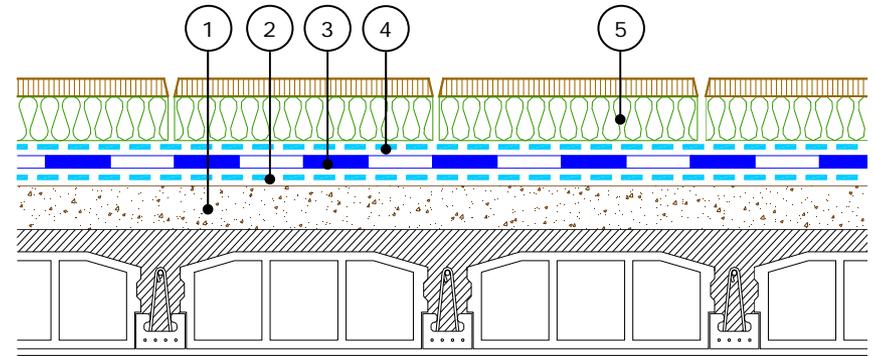
Observaciones	Identificación	Referencias comerciales ⁽¹⁾
La pendiente estará comprendida entre 1% y 5%. Ejecutada con hormigón de áridos ligeros.	1. Formación de pendientes.	MAXIT-ARLITA
Se dispondrá cuando deba evitarse la adherencia o el contacto entre capas.	2. Capa separadora	KUBERTEX-PE
Las características están definidas en el aptdo. 3.20 del Catálogo de Elementos Constructivos del CTE.	3. Membrana impermeabilizante.	KUBERTOL 40-FP elastómero
Se dispondrá cuando deba evitarse la adherencia o el contacto entre capas.	4. Capa separadora	KUBERTEX-PE
Según se determine en la sección DB-HE1. El componente debe tener una conductividad térmica menor que 0,060 W/mK y una resistencia térmica mayor que 0,25 m²K/W. También se indicarán la succión y la absorción.	5. Aislamiento térmico.	AISLAFOAM
La capa separadora debe ser difusora de vapor.	6. Capa separadora (difusora de vapor).	KUBERTEX-PE
	7. Material de agarre (mortero)	BIKSOL 2003-M5
	8. Adhesivo.	BIKOLA 4001 FLEX
	9. Solado fijo.	

(1) : Pulsando sobre el texto se accede a la ficha. Puede incorporarse a la Memoria de Calidades.

CUBIERTA. Tipificación

- Plana.
- Transitable (peatonal)
- No ventilada.
- Invertida (B).
- Solado flotante.

C.E.C. / Elemento constructivo 4.1.2 (B)



C.E.C. : Catálogo de Elementos Constructivos

COMPONENTES

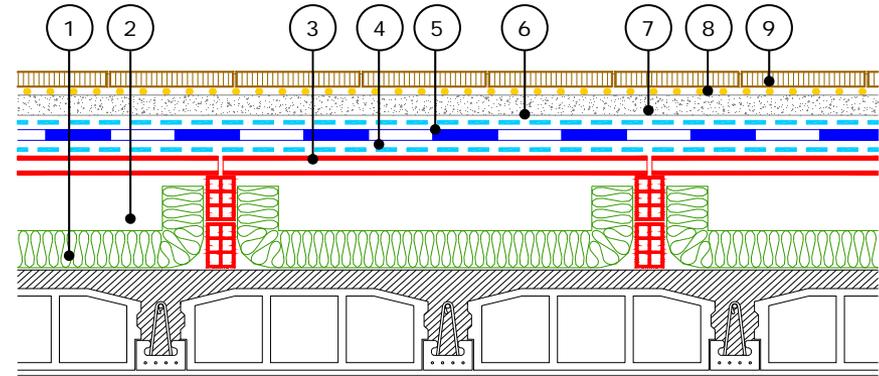
Observaciones	Identificación	Referencias comerciales ⁽¹⁾
La pendiente estará comprendida entre el 1% y el 5%. Se ejecutará con hormigón de áridos ligeros.	1. Formación de pendientes.	MAXIT-ARLITA
Se dispondrá cuando deba evitarse la adherencia o el contacto entre capas.	2. Capa separadora	KUBERTEX-PE
Las características de la membrana impermeabilizante están definidas en el aptdo. 3.20 del Catálogo Elementos Constructivos del CTE.	3. Membrana impermeabilizante.	KUBERTOL 40-FP elastómero
Será antipunzonante siempre que la membrana impermeabilizante tenga una resistencia a la carga estática igual o inferior a 15 kg.	4. Capa separadora (antipunzonante).	KUBERTEX-PP
Las piezas flotantes de protección tendrán incorporado el aislamiento térmico. Se dimensionará según se determine en la sección DB-HE1. El aislamiento no debe ser hidrófilo; su conductividad térmica menor que 0,060 W/mK y su resistencia térmica mayor que 0,25 m ² K/W. La succión será menor que 1 kg/m ² y la absorción menor que el 5%.	5. Suelo flotante.	AISLALOSA

(1) : Pulsando sobre el texto se accede a la ficha. Puede incorporarse a la Memoria de Calidades.

CUBIERTA. Tipificación

- Plana.
- Transitable (peatonal)
- Ventilada.
- Convencional (A).
- Solado fijo.

C.E.C. / Elemento constructivo 4.1.3 (A)



C.E.C. : Catálogo de Elementos Constructivos

COMPONENTES

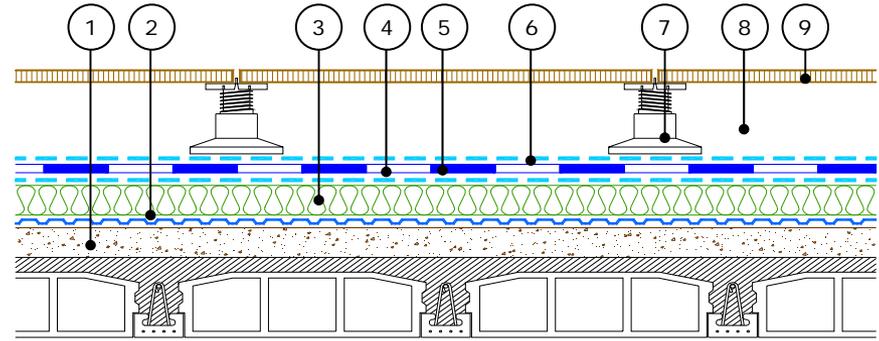
Observaciones	Identificación	Referencias comerciales ⁽¹⁾
La conductividad térmica debe ser menor que 0,06 W/mK y la resistencia térmica mayor que 0,25 m ² K/W, según se determine en el DB-HE1. Deben indicarse otras propiedades: la succión y la absorción.	1. Aislamiento térmico.	ISOVER IBR
Las aberturas deben cumplir que el cociente entre el área efectiva total (Sc, cm ²) y la superficie de la cubierta Ac, m ²) sea inferior a 30.	2. Cámara de aire ventilada.	
La pendiente estará ejecutada entre el 1% y el 5%. Ejecutada con tableros cerámicos o de hormigón.	3. Formación de pendientes.	HORLETYP
Se dispondrá cuando deba evitarse la adherencia o el contacto entre capas.	4. Capa separadora.	KUBERTEX-PE
Las características de la membrana impermeabilizante están definidas en el apartado 3.20 del Catálogo de Elementos Constructivos del CTE.	5. Membrana impermeabilizante.	KUBERTOL 40-FP elastómero
Será antipunzonante siempre que la membrana impermeabilizante tenga una resistencia a la carga estática igual o inferior a 15 kg.	6. Capa separadora.	KUBERTEX-PP
	7. Material de agarre (mortero)	BIKSOL 2003-M5
	8. Adhesivo.	BIKOLA 4001 FLEX
	9. Solado fijo.	

(1) : Pulsando sobre el texto se accede a la ficha. Puede incorporarse a la Memoria de Calidades.

CUBIERTA. Tipificación

- Plana.
- Transitable (peatonal)
- Con cámara (ventilada o no)
- Convencional (A).
- Solado flotante.

C.E.C. / Elemento constructivo 4.1.4 (A)



C.E.C. : Catálogo de Elementos Constructivos

COMPONENTES

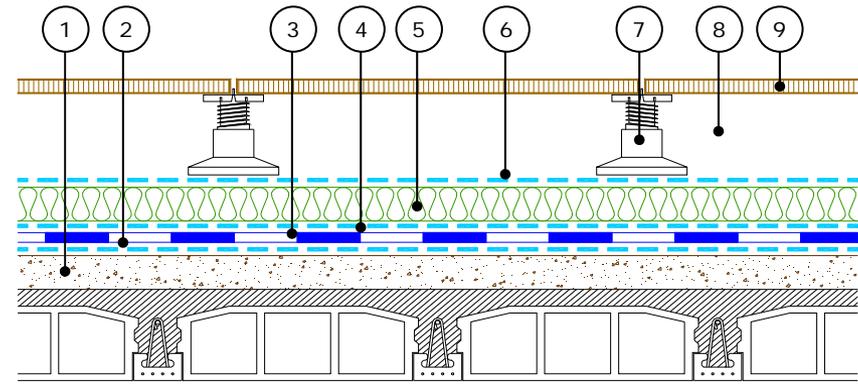
Observaciones	Identificación	Referencias comerciales ⁽¹⁾
La pendiente estará comprendida entre el 1% y el 5%. Ejecutada con hormigón de áridos ligeros.	1. Formación de pendiente.	MAXIT-ARLITA
Sólo si hay riesgo de condensación intersticial; mediante cálculo, según DB-HE1.	2. Barrera de vapor.	KOLXIK-4
La conductividad térmica debe ser menor que 0,06 W/mK y la resistencia térmica mayor que 0,25 m²K/W, según se determine en el DB-HE1. Deben indicarse otras propiedades: la succión y la absorción.	3. Aislamiento térmico.	AISLAROC
Se dispondrá cuando deba evitarse la adherencia o el contacto entre capas.	4. Capa separadora.	KUBERTEX-PE
Las características de la membrana impermeabilizante están definidas en el apartado 3.20 del Catálogo de Elementos Constructivos del CTE.	5. Membrana impermeabilizante.	KUBERTOL_40-FP elastómero
La capa separadora será antipunzonante.	6. Capa separadora.	KUBERTEX-PP
	7. Soportes regulables.	ETERNO
Ventilada o no.	8. Cámara de aire.	
	9. Suelo flotante.	

(1) : Pulsando sobre el texto se accede a la ficha. Puede incorporarse a la Memoria de Calidades.

CUBIERTA. Tipificación

- Plana.
- Transitable (peatonal)
- Con cámara (ventilada o no)
- Invertida (B).
- Solado flotante.

C.E.C. / Elemento constructivo 4.1.4 (B)



C.E.C. : Catálogo de Elementos Constructivos

COMPONENTES

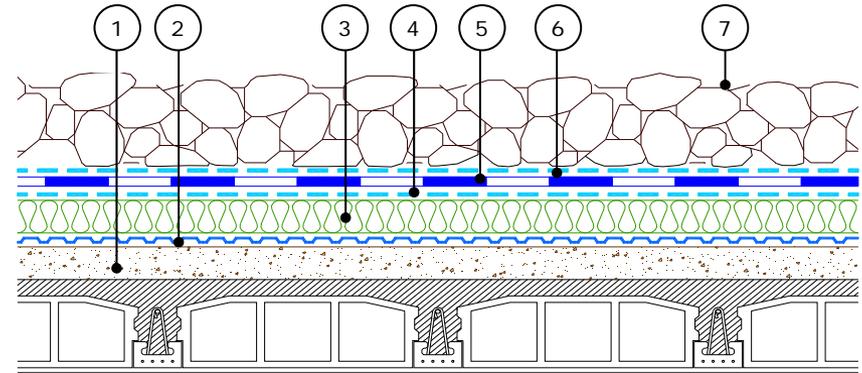
Observaciones	Identificación	Referencias comerciales ⁽¹⁾
La pendiente estará comprendida entre el 1% y el 5%. Ejecutada con hormigón de árido ligero.	1. Formación de pendiente.	MAXIT-ARLITA
Se dispondrá cuando deba evitarse la adherencia o el contacto entre capas.	2. Capa separadora.	KUBERTEX-PE
Las características de la membrana impermeabilizante están definidas en el apartado 3.20 del Catálogo de Elementos Constructivos del CTE.	3. Membrana impermeabilizante.	KUBERTOL 40-FP elastómero
Se dispondrá cuando deba evitarse la adherencia o el contacto entre capas.	4. Capa separadora.	KUBERTEX-PE
Se dimensionará según se determine en la sección DB-HE1. El aislamiento no debe ser hidrófilo; su conductividad térmica menor que 0,06 W/mK y su resistencia térmica mayor que 0,25 m ² k/W. La succión será menor que 1 kg/m ² y la absorción menor que el 5%.	5. Aislamiento térmico.	AISLAFOAM
La capa separadora será antipunzonante.	6. Capa separadora.	KUBERTEX-PP
	7. Soportes regulables.	ETERNO
Ventilada o no.	8. Cámara de aire.	
	9. Suelo flotante.	

(1) : Pulsando sobre el texto se accede a la ficha. Puede incorporarse a la Memoria de Calidades.

CUBIERTA. Tipificación

- Plana.
- No transitable.
- No ventilada.
- Convencional (A).
- Grava.

C.E.C. / Elemento constructivo 4.1.5 (A)



C.E.C. : Catálogo de Elementos Constructivos

COMPONENTES

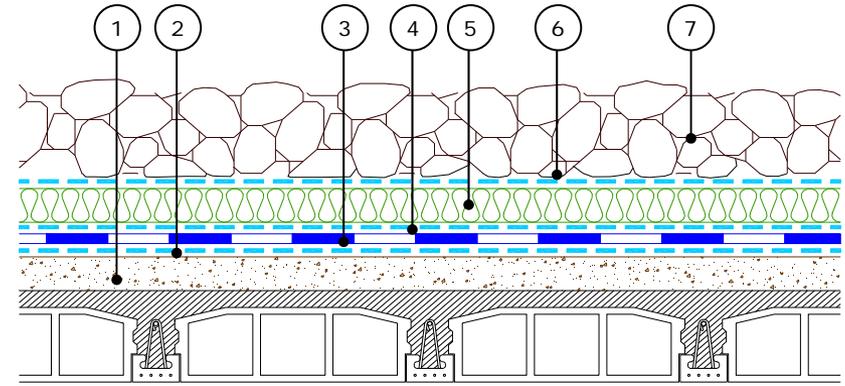
Observaciones	Identificación	Referencias comerciales ⁽¹⁾
La pendiente estará comprendida entre el 1% y el 5%. Ejecutada con hormigón de árido ligero.	1. Formación de pendiente.	MAXIT-ARLITA
Sólo si hay riesgo de condensación intersticial, según se determine en el DB-HE1.	2. Barrera de vapor.	KOLXIK-4
Se dimensionará según se determine en la sección DB-HE1. La conductividad térmica debe ser menor que 0,06 W/mK y la resistencia térmica mayor que 0,25 m²k/W. Deben indicarse otras propiedades: la succión y la absorción.	3. Aislamiento térmico.	AISLAROC
Se dispondrá cuando deba evitarse la adherencia o el contacto entre capas.	4. Capa separadora.	KUBERTEX-PE
Las características de la membrana impermeabilizante están definidas en el apartado 3.20 del Catálogo de Elementos Constructivos del CTE.	5. Membrana impermeabilizante.	KUBERTOL 40-FP elastómero
La capa separadora será antipunzonante.	6. Capa separadora.	KUBERTEX-PP
Puede extenderse suelta o aglomerada con mortero. La grava será de canto rodado y estará limpia, su tamaño estará comprendido entre 16 y 32 mm. El espesor de la capa no será inferior a 5 cm. El lastre adecuado para zona de la cubierta se establecerá según sea la altura del edificio y su exposición. Deben disponerse pasillos transitables para el mantenimiento.	7. Grava.	

(1) : Pulsando sobre el texto se accede a la ficha. Puede incorporarse a la Memoria de Calidades.

CUBIERTA. Tipificación

- Plana.
- No transitable.
- No ventilada.
- Invertida (B).
- Grava.

C.E.C. / Elemento constructivo 4.1.5 (B)



C.E.C. : Catálogo de Elementos Constructivos

COMPONENTES

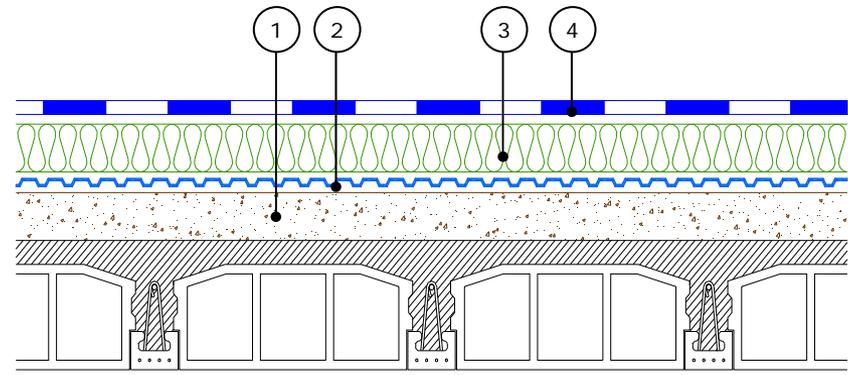
Observaciones	Identificación	Referencias comerciales ⁽¹⁾
La pendiente estará comprendida entre el 1% y el 5%. Ejecutada con hormigón de árido ligero.	1. Formación de pendiente.	MAXIT-ARLITA
Se dispondrá cuando deba evitarse la adherencia o el contacto entre capas.	2. Capa separadora.	KUBERTEX-PE
Las características de la membrana impermeabilizante están definidas en el apartado 3.20 del Catálogo de Elementos Constructivos del CTE.	3. Membrana impermeabilizante.	KUBERTOL 40-FP elastómero
Se dispondrá cuando deba evitarse la adherencia o el contacto entre capas.	4. Capa separadora.	KUBERTEX-PE
Se dimensionará según se determine en la sección DB-HE1. El aislamiento no debe ser hidrófilo; su conductividad térmica menor que 0,06 W/mK y su resistencia térmica mayor que 0,25 m ² k/W. La succión será menor que 1 kg/m ² y la absorción menor que el 5%.	5. Aislamiento térmico.	AISLAFOAM
La capa separadora será antipunzonante y filtrante, capaz de impedir el paso de áridos finos.	6. Capa separadora.	KUBERTEX-PP
Puede extenderse suelta o aglomerada con mortero. La grava será de canto rodado y estará limpia, su tamaño estará comprendido entre 16 y 32 mm. El espesor de la capa no será inferior a 5 cm. El lastre adecuado para zona de la cubierta se establecerá según sea la altura del edificio y su exposición. Deben disponerse pasillos transitables para el mantenimiento.	7. Grava.	

(1) : Pulsando sobre el texto se accede a la ficha. Puede incorporarse a la Memoria de Calidades.

CUBIERTA. Tipificación

- Plana.
- No transitable.
- No ventilada.
- Convencional (A).
- Autoprotegida.

C.E.C. / Elemento constructivo 4.1.6 (A)



C.E.C. : Catálogo de Elementos Constructivos

COMPONENTES

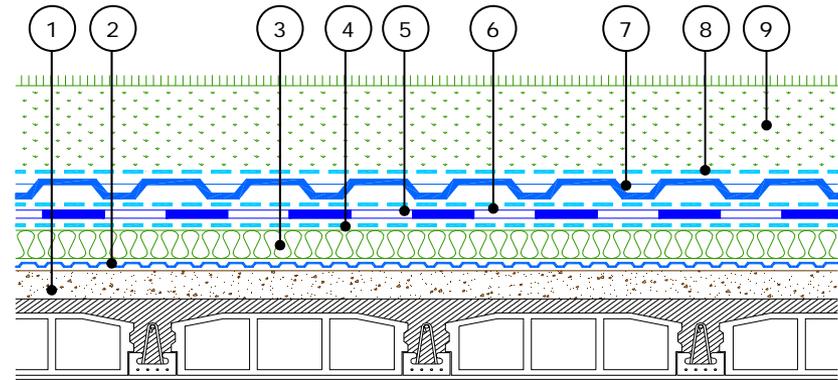
Observaciones	Identificación	Referencias comerciales ⁽¹⁾
La pendiente estará comprendida entre el 1% y el 5%. Ejecutada con hormigón de árido ligero.	1. Formación de pendiente.	MAXIT-ARLITA
Sólo si hay riesgo de condensación intersticial, según se determine en el DB-HE1.	2. Barrera de vapor.	KOLXIK-4
Será soldable si la membrana impermeabilizante se coloca adherida. Se dimensionará según se determine en la sección DB-HE1. Su conductividad térmica será menor que 0,06 W/mK y su resistencia mayor que 0,25 m ² k/W. Deben indicarse otras propiedades: la succión y la absorción.	3. Aislamiento térmico.	AISLAROC
Las características de la membrana impermeabilizante están definidas en el apartado 3.20 del Catálogo de Elementos Constructivos del CTE. Las láminas podrán colocarse adheridas o fijadas mecánicamente. Estarán autoprotegidas.	4. Membrana impermeabilizante.	KUBERTOL PF/G-4

(1) : Pulsando sobre el texto se accede a la ficha. Puede incorporarse a la Memoria de Calidades.

CUBIERTA. Tipificación

- Plana.
- No transitable.
- No ventilada.
- Convencional (A).
- Ajardinada.

C.E.C. / Elemento constructivo 4.1.7 (A)



C.E.C. : Catálogo de Elementos Constructivos

COMPONENTES

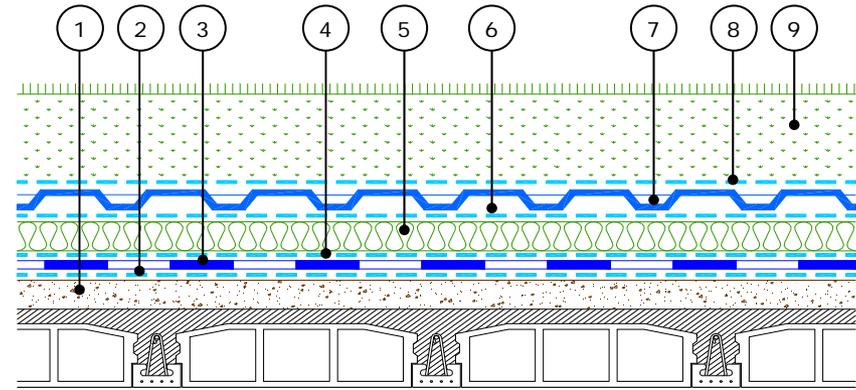
Observaciones	Identificación	Referencias comerciales ⁽¹⁾
La pendiente estará comprendida entre el 1% y el 5%. Ejecutada con hormigón de árido ligero.	1. Formación de pendiente.	MAXIT-ARLITA
Sólo si hay riesgo de condensación intersticial; mediante cálculo, según DB-HE1.	2. Barrera de antivapor.	KOLXIK-4
Se dimensionará según se determine en la sección DB-HE1. La conductividad térmica debe ser menor que 0,06 W/mK y la resistencia térmica mayor que 0,25 m²k/W. Deben indicarse otras propiedades: la succión y la absorción.	3. Aislamiento térmico.	AISLAROC
Se dispondrá cuando deba evitarse la adherencia o el contacto entre capas.	4. Capa separadora.	KUBERTEX-PE
Las características de la membrana impermeabilizante están definidas en el apartado 3.20 del Catálogo de Elementos Constructivos del CTE.	5. Membrana impermeabilizante.	KUBERTOL PF-Jardín (antiraiz)
Se dispondrá cuando deba evitarse la adherencia o el contacto entre capas.	6. Capa separadora.	KUBERTEX-PE
	7. Lámina drenante.	PLATON DE-25
	8. Capa separadora filtrante.	KUBERTEX-PT
	9. Capa de tierra.	

(1) : Pulsando sobre el texto se accede a la ficha. Puede incorporarse a la Memoria de Calidades.

CUBIERTA. Tipificación

- Plana.
- No transitable.
- No ventilada.
- Invertida (B).
- Ajardinada.

C.E.C. / Elemento constructivo 4.1.7 (B)



C.E.C. : Catálogo de Elementos Constructivos

COMPONENTES

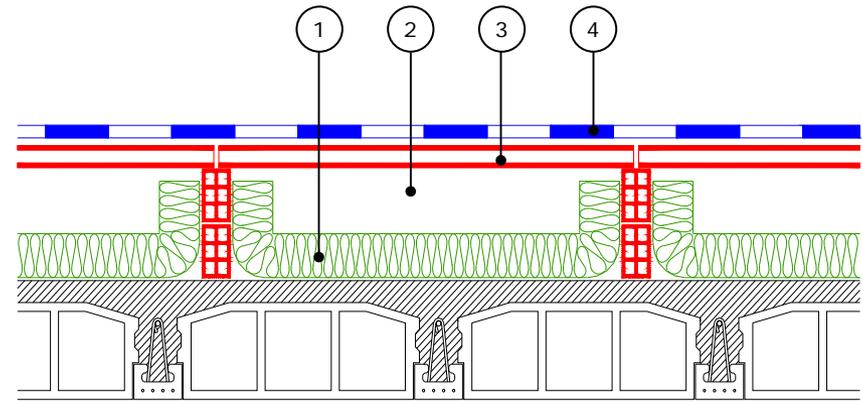
Observaciones	Identificación	Referencias comerciales ⁽¹⁾
La pendiente estará comprendida entre el 1% y el 5%. Ejecutada con hormigón de árido ligero.	1. Formación de pendiente.	MAXIT-ARLITA
Se dispondrá cuando deba evitarse la adherencia o el contacto entre capas.	2. Capa separadora.	KUBERTEX-PE
Las características de la membrana impermeabilizante están definidas en el apartado 3.20 del Catálogo de Elementos Constructivos del CTE.	3. Membrana impermeabilizante.	KUBERTOL PF-Jardín (antiraiz)
Se dispondrá cuando deba evitarse la adherencia o el contacto entre capas.	4. Capa separadora.	KUBERTEX-PE
Se dimensionará según se determine en la sección DB-HE1. La conductividad térmica debe ser menor que 0,06 W/mK y la resistencia térmica mayor que 0,25 m²k/W. Deben indicarse otras propiedades: la succión y la absorción.	5. Aislamiento térmico.	AISLAROC
Se dispondrá cuando deba evitarse la adherencia o el contacto entre capas.	6. Capa separadora.	KUBERTEX-PE
	7. Lámina drenante.	PLATON DE-25
	8. Capa separadora filtrante.	KUBERTEX-PT
	9. Capa de tierra.	

(1) : Pulsando sobre el texto se accede a la ficha. Puede incorporarse a la Memoria de Calidades.

CUBIERTA. Tipificación

- Plana.
- No transitable.
- Ventilada.
- Convencional (A).
- Autoprotegida.

C.E.C. / Elemento constructivo 4.1.8 (A)



C.E.C. : Catálogo de Elementos Constructivos

COMPONENTES

Observaciones	Identificación	Referencias comerciales
La conductividad térmica debe ser menor que 0,06 W/mK y la resistencia térmica mayor que 0,25 m ² K/W, según se determine en el DB-HE1. Deben indicarse otras propiedades: la succión y la absorción.	1. Aislamiento térmico.	ISOVER IBR
Las aberturas deben cumplir que el cociente entre el área efectiva total (Sc, cm ²) y la superficie de la cubierta Ac, m ²) sea inferior a 30.	2. Cámara de aire ventilada.	
La pendiente estará ejecutada entre el 1% y el 5%. Ejecutada con tableros cerámicos o de hormigón.	3. Formación de pendientes.	HORLETYP
	4. Membrana impermeabilizante Autoprotegida	KUBERTOL PF/G-4

(1) : Pulsando sobre el texto se accede a la ficha. Puede incorporarse a la Memoria de Calidades.