



están queidad

ÍNDICE

1 .IMPERMEABILIZACIÓN CUBIERTAS PLANAS.....	1
Sistema IMPERBAL	
1.1.Sistema IMPERBAL	2
Memoria descriptiva.....	3
Detalles constructivos habituales.....	4-9
2.2.Sistema IMPERBAL+	10
Memoria descriptiva.....	11
Detalles constructivos habituales.....	12 - 15
3.3.Sistema IMPERBAL Supra	16
Memoria descriptivo.....	17
Detalles constructivos habituales.....	18 - 20
2 .IMPERMEABILIZACIÓN CUBIERTA PLANA PARKING.....	21

1 .IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS PLANAS SISTEMA IMPERBAL

Partiendo de la base fundamental de que el Asfalto Fundido es un producto impermeable, cabe realizar con este material impermeabilizaciones de todo tipo de cubiertas planas. Con ese principio se desarrolló el Sistema Bicapa Mixto, consistente en colocar sobre el forjado del edificio una tela asfáltica especial, y sobre esta directamente una capa de Asfalto Fundido en espesor de 2,5 cms o 3 cms.

El Sistema IMPERBAL consiste en adherir mediante soplete una lámina asfáltica al forjado del edificio y aplicar directamente sobre esta capa de Asfalto Fundido, quedando ambos materiales adheridos entre sí.

Contemplamos tres sistemas diferenciados dependiendo de que la utilización sea; para jardín, circulación peatonal, circulación de vehículos, tableros de puente o sistemas con protección pesada.

Estos tres sistemas son:

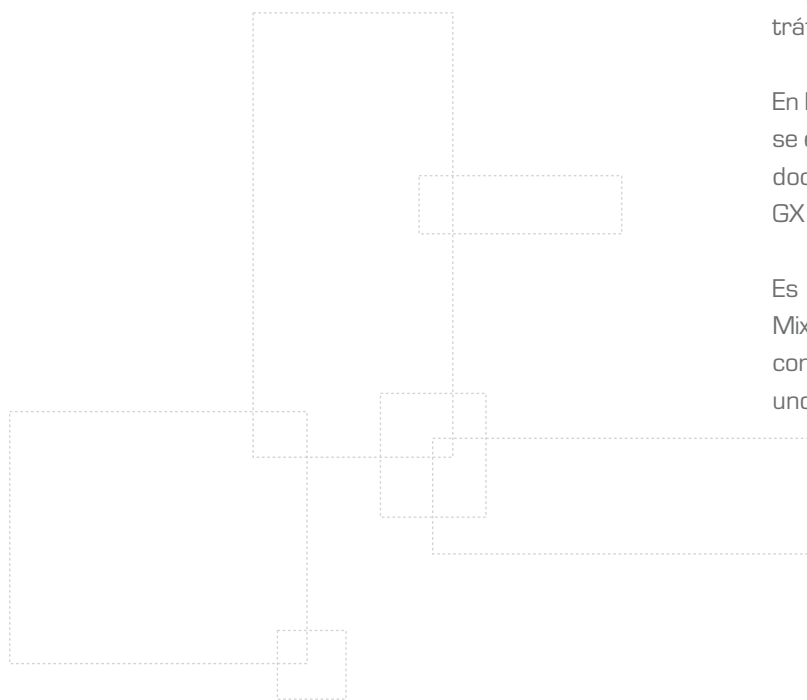
a) Sistema IMPERBAL. Colocación de una tela Asfáltica especial (BASASPHALTE SI) en semi-adherencia y sobre esta el Asfalto Fundido. Sistema empleado en la mayoría de cubiertas planas transitables para uso peatonal y/o ciclista.

b) Sistema IMPERBAL+. Colocación de una tela Asfáltica especial (PARAFORIX) en adherencia y sobre esta el Asfalto Fundido, sobre el que se colocará un soporte pesado. Sistema empleado habitualmente para impermeabilizar tablero de puente o forjado para tráfico rodado.

c) Sistema IMPERBAL Supra. Colocación de una tela Asfáltica especial (MISTRAL C) en adherencia y sobre esta el Asfalto Fundido, sobre el que se colocará un soporte pesado. Sistema empleado habitualmente para impermeabilizar tablero de puente de ferrocarril y/o tableros de puente con tráfico pesado e intenso.

En los tres casos citados la normalización del sistema se ejecuta conforme al "Cahier des charges de pose", documento aprobado por SOCOTEC, con el nº ETN GX 4314.

Es muy importante resaltar que el sistema Bi-capas Mixto está concebido como un conjunto único y jamás como la colocación de dos materiales impermeables uno sobre el otro.



1.1 .IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS PLANAS TRANSITABLES SISTEMA IMPERBAL

1. IMPRIMACION EN FRÍO

El soporte de hormigón será impregnado con una imprimación bituminosa tipo Siplast Primer a razón de 25 g/m² tanto en la parte horizontal como en los paramentos verticales sean ascendentes o descendentes. La colocación de la tela no se hará antes del secado de la imprimación.

2. CIERRE PREVIO DE LAS ESQUINAS

Antes de la colocación de la lámina asfáltica BASASPHALTE SI se soldará una escuadra de refuerzo al paramento con un refuerzo de PAREQUERRE o PARADIENE 35 SR4, para el cierre de estas esquinas según croquis adjunto en páginas posteriores. Los recubrimientos laterales y los recubrimientos de los empalmes serán de un mínimo de 10cm.

3. COLOCACIÓN DE TELA ASFÁLTICA BASASPHALTE SI

Se colocará en la obra la tela asfáltica BASASPHALTE SI por zonas longitudinales conforme a la aplicación del Asfalto Fundido, de forma que la tela vaya colocándose justo por delante de la aplicación del Asfalto Fundido, así conseguiremos que los puntos de adherencia de la tela a la base por sistema de calentamiento sean conforme al calor transmitido por el Asfalto Fundido colocado a la temperatura de aplicación de 200°C a 220°C. Las juntas de empalme serán separadas por lo menos de 1m para evitar todo recubrimiento cuádruple.

Posteriormente se suelda con el soplete los recubrimientos longitudinales que se colocan en adherencia perimetral a los paramentos verticales tanto ascendentes como descendentes, así como los recubrimientos necesarios para las piezas de evacuación de aguas pluviales y penetraciones puntuales.

El Asfalto Fundido debe ser aplicado inmediatamente después de la colocación de esta tela asfáltica para evitar dejar desprotegida la tela durante largos periodos de tiempo.

4. TRATAMIENTO DE LOS PARAMENTOS VERTICALES ASCENDENTES O DESCENDENTES

Durante la colocación de la lámina asfáltica o después de ser puesto el Asfalto Fundido, los paramentos verticales serán colocados conforme al croquis adjunto en páginas posteriores.

5. EVACUACIÓN DE LAS AGUAS PLUVIALES

Estos puntos particulares serán realizados conforme a las disposiciones DTU 43/1.
Se adjunta croquis en páginas posteriores.

6. JUNTAS DE DILATACIÓN

Estarán realizadas conforme a las disposiciones DTU 43/1.

En el caso de circulación de tráfico ligero serán realizadas según las disposiciones descritas en el "Avis technique de NEODYL". Caso de vehículos pesados serán realizadas conforme al "Avis technique de SETRA".

7. COLOCACIÓN DEL ASFALTO FUNDIDO

Este deberá ser colocado directamente sobre la tela asfáltica siguiendo el sistema empleado conforme a las recomendaciones del cuaderno técnico de estanqueidad de cubiertas planas con asfalto fundido de la Asociación Nacional de Asfalto Fundido[ASNAFU].

La tela asfáltica colocada y el asfalto fundido constituyen el complejo de estanqueidad puesto que se han colocado dos elementos impermeables de los que, uno de ellos, el Asfalto Fundido, contiene las propiedades de impermeabilización y rodadura. El Asfalto fundido puede ser colocado incluso 2 días después de la colocación de la tela asfáltica.

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sistema Bi-Capa Mixto - IMPERBAL (Sistema en Semi-Adherencia)

OBRA

Aplicación de imprimación bituminosa Siplast Primer de secado rápido de un tiempo aproximado de dos horas a 12°C

Impermeabilización sobre el forjado del edificio al que se aplicará la imprimación, con sistema en semi-adherencia IMPERBAL, consistente en la colocación de una tela asfáltica BASASPHALTE SI, de betún elastómero SBS con armadura de velo de vidrio en la cara superior que posibilita la aplicación directamente sobre ella del Asfalto Fundido color natural en espesor 2,5 cms. de

Remate en paramentos verticales ascendentes, consistente en la aplicación de una imprimación bituminosa Siplast Primer sobre el paramento, y adherida a esta mediante soplete, una escuadra de refuerzo PARADIENE 35 SR4 soldada a la tela BASASPHALTE SI colocada en horizontal y sobre esta escuadra, una tela asfáltica de protección PARADIAL S.

Remate en paramentos verticales descendentes consistente en una imprimación bituminosa Siplast Primer, una escuadra de refuerzo PREFLEX 2000 soldada a la tela BASASPHALTE SI colocada en horizontal, y sobre esta escuadra una tela asfáltica de protección GRAVI 2000.

Junta de dilatación consistente en una imprimación Siplast Primer, lámina de NEODYL a ambos lados de la junta, sobre ésta una lámina PARADIENE 35 SR4 soldada y una NEODYL a ambos lados, cordón NEODYL y sobre este una tela asfáltica de protección GRAVI 2000.

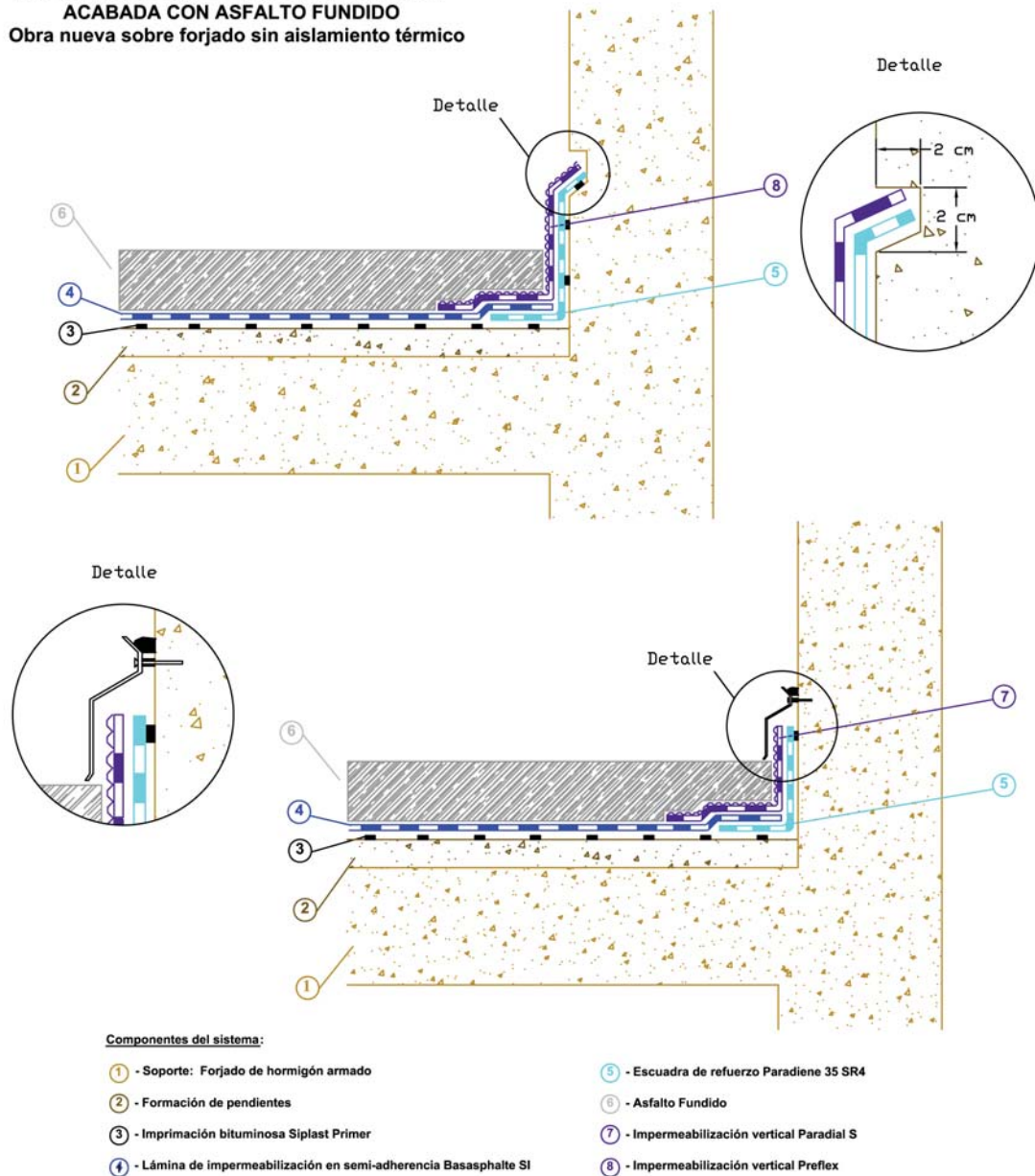
Colocación de sumidero de EPDM que se instalará colocando la pletina plana de éste sobre la tela asfáltica BASASPHALTE SI soldándola convenientemente a ésta. Y sobre la pletina se volverá a pegar otra lámina BASASPHALTE SI, y sobre esta la rejilla de protección.

Remate en rejilla consistente en la colocación de láminas asfálticas sobre el hueco de la canaleta que se instalará colocando una lámina asfáltica PARADIENE 35 SR4 más una lámina PARADIAL S sobre ésta y adherida en los extremos la lámina BASASPHALTE SI.

QT	PRECIO UNIT.	TOTAL

PARAMENTO VERTICAL ASCENDENTE (DETALLE CON ROZA Y/O PERFIL METÁLICO DE PROTECCIÓN)

IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANA ACABADA CON ASFALTO FUNDIDO Obra nueva sobre forjado sin aislamiento térmico



Sistema

SISTEMA IMPERBAL EN SEMI-ADHERENCIA

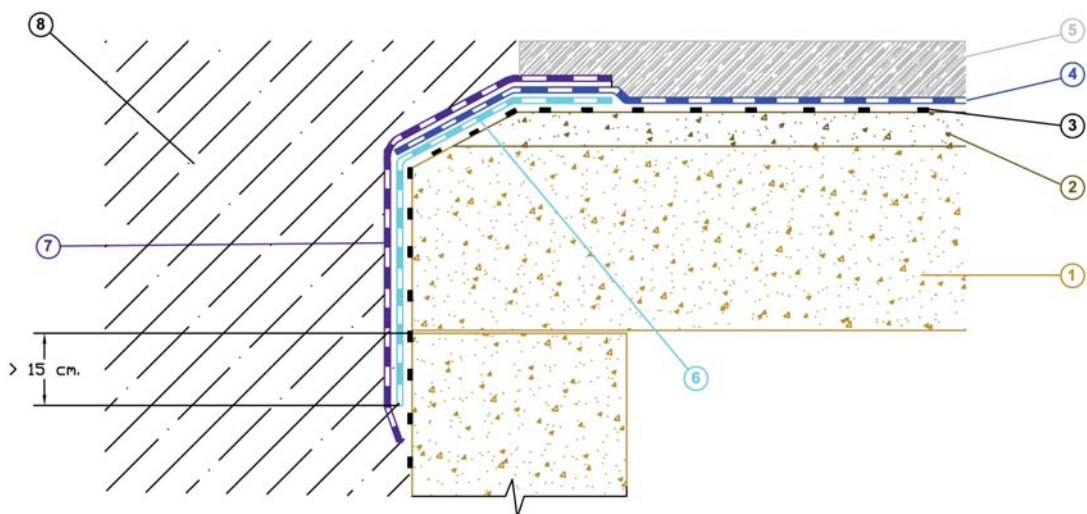


Detalle

PARAMENTO VERTICAL ASCENDENTE

PARAMENTO VERTICAL DESCENDENTE

**IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANA
ACABADA CON ASFALTO FUNDIDO
Obra nueva sobre forjado sin aislamiento térmico**

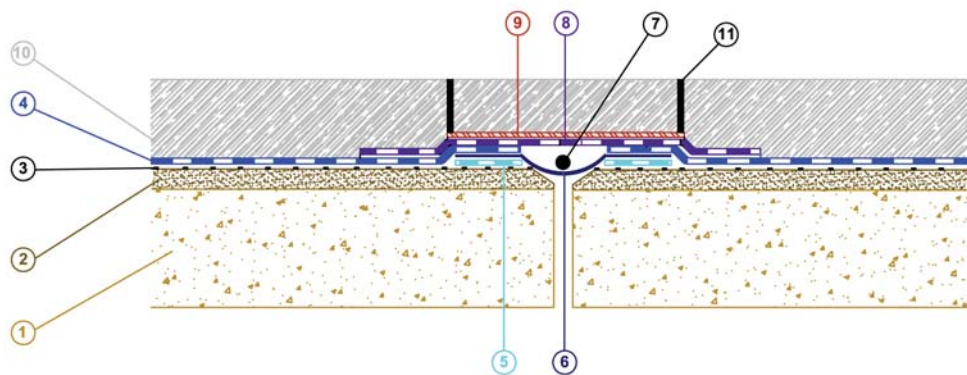
**Componentes del sistema:**

- ① - Soporte: Forjado de hormigón armado.
- ② - Formación de pendientes
- ③ - Imprimación bituminosa Siplast Primer
- ④ - Lámina de impermeabilización en semi-adherencia Basasphalte SI
- ⑤ - Asfalto Fundido
- ⑥ - Banda de refuerzo Preflex
- ⑦ - Lamina de proteccion Gravi 2000
- ⑧ - Terreno

Sistema	SISTEMA IMPERBAL EN SEMI-ADHERENCIA	
Detalle	PARAMENTO VERTICAL DESCENDENTE	

JUNTA DE DILATACIÓN

IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANA ACABADA CON ASFALTO FUNDIDO Obra nueva sobre forjado sin aislamiento térmico



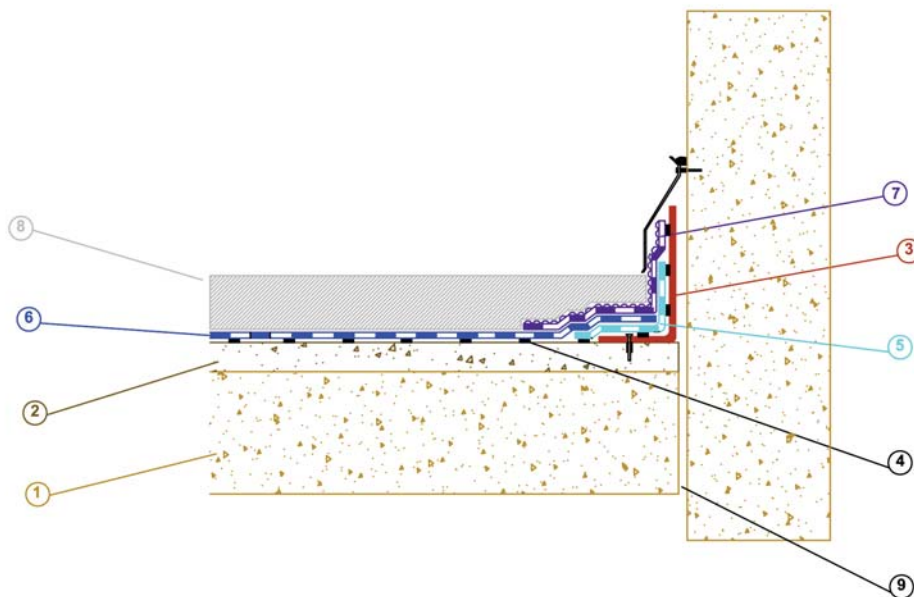
Componentes del sistema:

- ① - Soporte: Forjado de hormigón armado.
- ② - Formación de pendientes
- ③ - Imprimación bituminosa Siplast Primer
- ④ - Lámina de impermeabilización en semi-adherencia Basasphalte SI
- ⑤ - Capa de refuerzo inferior Paradiene 35 SR4
- ⑥ - Banda de refuerzo Neodyl
- ⑦ - Material de relleno Cordon Neodyl
- ⑧ - Banda de terminación Paradiel S
- ⑨ - Elemento metálico de protección de la junta
- ⑩ - Asfalto Fundido
- ⑪ - Banda bituminosa adhesiva

Sistema	SISTEMA IMPERBAL EN SEMI-ADHERENCIA	
Detalle	JUNTA DE DILATACION	

COSTILLAR METÁLICO (EN JUNTA DE DILATACIÓN)

IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANA ACABADA CON ASFALTO FUNDIDO Obra nueva sobre forjado sin aislamiento térmico



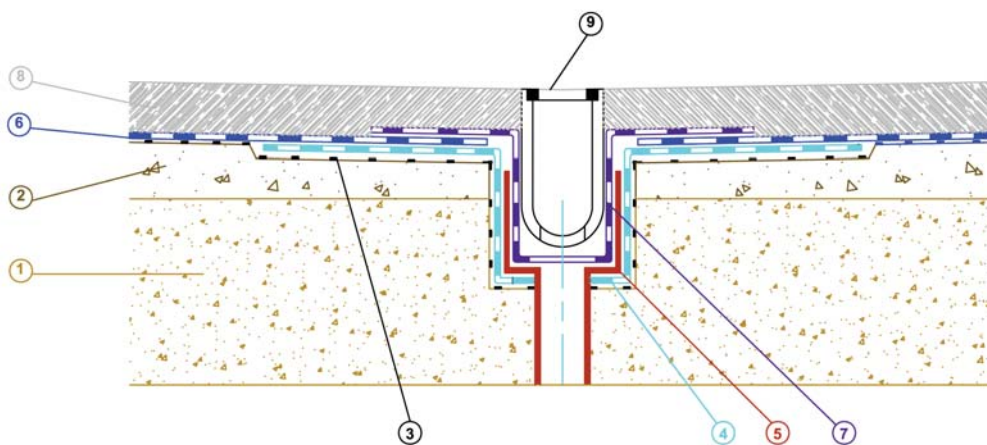
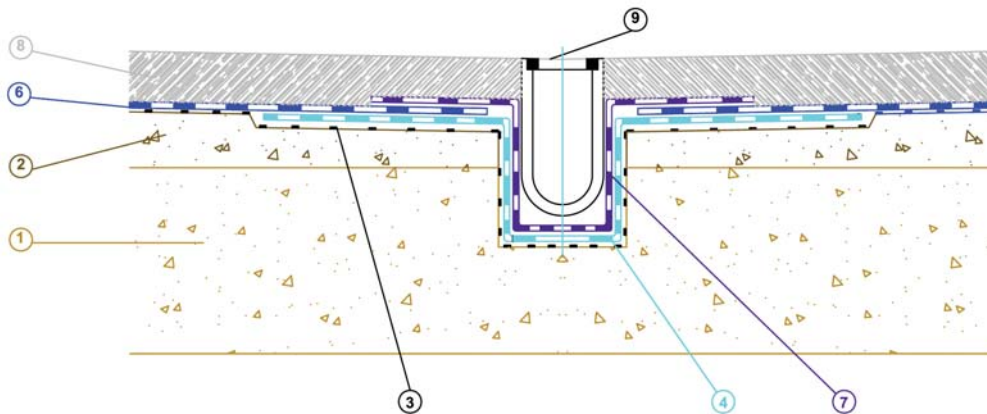
Componentes del sistema:

- ① - Soporte: Forjado de hormigón armado
- ② - Formación de pendientes
- ③ - Perfil metálico
- ④ - Imprimación bituminosa Siplast Primer
- ⑤ - Escuadra de refuerzo Paradiene 35 SR4
- ⑥ - Lámina de impermeabilización en semi-adherencia Basasphalte SI
- ⑦ - Impermeabilización vertical Paradiel S
- ⑧ - Asfalto Fundido
- ⑨ - Junta de dilatación estructural

Sistema	SISTEMA IMPERBAL EN SEMI-ADHERENCIA	 ASPALTOS FUNDIDOS + IMPERMEABILIZACIÓN 
Detalle	COSTILLAR METALICO	

CANALETA Y CANALETA CON SUMIDERO

**IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANA
ACABADA CON ASFALTO FUNDIDO**
Obra nueva sobre forjado sin aislamiento térmico

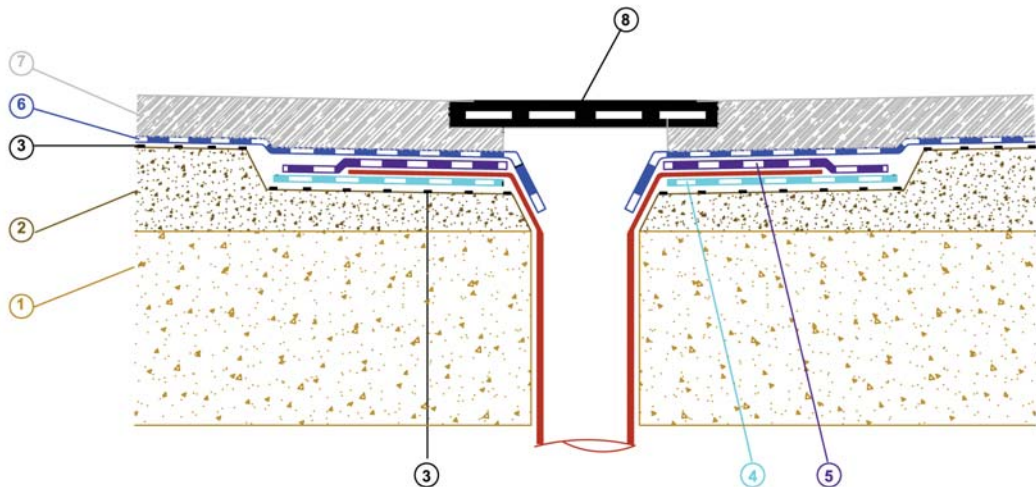
**Componentes del sistema:**

- ① - Soporte: Forjado de hormigón armado
- ② - Formación de pendientes
- ③ - Imprimitación bituminosa Siplast Primer
- ④ - Capa de refuerzo inferior Preflex
- ⑤ - Sumidero EPDM
- ⑥ - Lamina de impermeabilización en semi-adherencia Basasphalte SI
- ⑦ - Capa de refuerzo superior Paradiat S
- ⑧ - Asfalto Fundido
- ⑨ - Canaleta con rejilla de protección transitable

Sistema**SISTEMA IMPERBAL EN SEMI-ADHERENCIA****Detalle****CANALETA Y SUMIDERO**

SUMIDERO VERTICAL

**IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANA
ACABADA CON ASFALTO FUNDIDO**
Obra nueva sobre forjado sin aislamiento térmico

**Componentes del sistema:**

- ① - Soporte: Forjado de hormigón armado
- ② - Formación de pendientes
- ③ - Imprimación bituminosa Siplast Primer
- ④ - Capa de refuerzo inferior Preflex
- ⑤ - Capa de refuerzo superior Paradiál S
- ⑥ - Lámina de impermeabilización en semi-adherencia Basasphalte SI
- ⑦ - Asfalto Fundido
- ⑧ - Sumidero vertical con rejilla de protección transitable

Sistema	SISTEMA IMPERBAL EN SEMI-ADHERENCIA	
Detalle	SUMIDERO VERTICAL	

1.2. IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS PLANAS TRANSITABLES **IMPERBAL+**

1. IMPRIMACION EN FRÍO

El soporte de hormigón será impregnado con una imprimación bituminosa tipo Siplast Primer a razón de 25 g/m² tanto en la parte horizontal como en los paramentos verticales sean ascendentes o descendentes. La colocación de la tela no se hará antes del secado de la imprimación.

2. CIERRE PREVIO DE LAS ESQUINAS

Antes de la colocación de la lámina asfáltica PARAFORIX se soldará una escuadra de refuerzo al paramento con un refuerzo de PAREQUERRE o PARADIENE 35 SR4, para el cierre de estas esquinas según croquis adjunto en páginas posteriores. Los recubrimientos laterales y los recubrimientos de los empalmes serán de un mínimo de 10cm.

3. COLOCACIÓN DE LA TELA ASFÁLTICA PARAFORIX

Se colocará en la obra la tela asfáltica PARAFORIX por zonas longitudinales conforme a la aplicación del Asfalto Fundido, de forma que la tela vaya colocándose justo por delante de la aplicación del Asfalto Fundido, y volviendo a enrollar para desenrollarla conforme se vaya calentando con el soplete para ser pegado a la base de hormigón. Las juntas de empalme serán separadas por lo menos de 1m para evitar todo recubrimiento cuádruple.

4. TRATAMIENTO DE LOS PARAMENTOS VERTICALES ASCENDENTES O DESCENDENTES

Durante la colocación de la lámina asfáltica. Los paramentos verticales serán colocados conforme al croquis adjunto en páginas posteriores.

5. EVACUACIÓN DE LAS AGUAS PLUVIALES

Estos puntos particulares serán realizados conforme a las disposiciones DTU 43/1.
Se adjunta croquis.

6. JUNTAS DE DILATACIÓN

Estarán realizadas conforme a las disposiciones DTU 43/1. Ver croquis.

En el caso de circulación de tráfico ligero serán realizadas según las disposiciones descritas en el "Avis technique de NEODYL". En caso de vehículos pesados serán realizadas conforme al "Avis technique de SETRA".

7. COLOCACIÓN DEL ASFALTO FUNDIDO

Deberá ser colocado directamente sobre la tela asfáltica siguiendo el sistema empleado conforme a las recomendaciones del cuaderno técnico de estanqueidad de cubiertas planas con asfalto fundido de la Asociación Nacional de Asfalto Fundido(ASNAFU).

La tela asfáltica colocada y el asfalto fundido constituyen el complejo de estanqueidad puesto que se han colocado dos elementos impermeables y uno de ellos el Asfalto Fundido, contiene las propiedades de impermeabilización y rodadura. El Asfalto fundido puede ser colocado incluso 4 días después de la colocación de la tela asfáltica, teniéndose precaución de cerrar aquellos lugares por donde podía entrar la humedad.

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sistema Bi-Capa Mixto - IMPERBAL+

(Sistema en Adherencia Total)

OBRA

Aplicación de imprimación bituminosa Siplast Primer de secado rápido de un tiempo aproximado de dos horas a 12°C

Impermeabilización sobre el forjado del edificio al que se aplicará la imprimación, con sistema en adherencia total IMPERBAL+, consistente en la colocación de una tela asfáltica PARAFORIX, de betún elastómero SBS con armadura de velo de vidrio en la cara superior que posibilita la aplicación directamente sobre ella del Asfalto Fundido color natural en espesor 2,5 cms. de espesor.

Remate en paramentos verticales ascendentes, consistente en la aplicación de una imprimación bituminosa Siplast Primer sobre el paramento, y adherida a esta mediante soplete, una escuadra de refuerzo PARADIENE 35 SR4 soldada a la tela PARAFORIX colocada en horizontal y sobre esta escuadra, una tela asfáltica de protección GRAVI 2000.

Remate en paramentos verticales descendentes consistente en una imprimación bituminosa Siplast Primer, una escuadra de refuerzo PREFLEX 2000 soldada a la tela PARAFORIX colocada en horizontal, y sobre esta escuadra una tela asfáltica de protección GRAVI 2000.

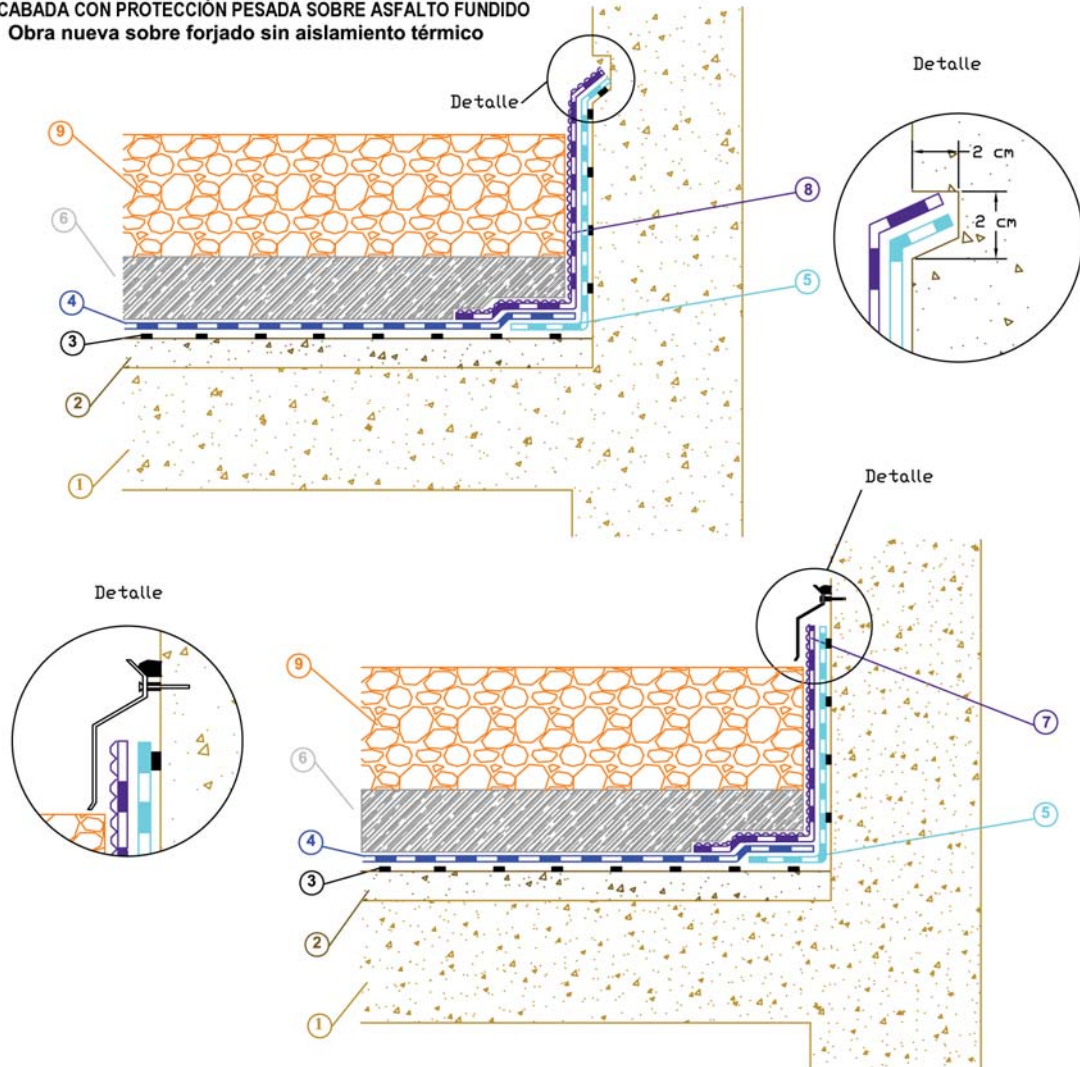
Junta de dilatación consistente en una imprimación Siplast Primer, lámina de NEODYL a ambos lados de la junta, sobre ésta una lámina PARADIENE 35 SR4 soldada y una NEODYL a ambos lados, cordón NEODYL y sobre este una tela asfáltica de protección GRAVI 2000.

Colocación de sumidero de EPDM que se instalará colocando la pletina plana de éste sobre la tela asfáltica PARAFORIX soldándola convenientemente a ésta. Y sobre la pletina se volverá a pegar otra lámina PARAFORIX, y sobre esta la rejilla de protección.

QT	PRECIO UNIT.	TOTAL

PARAMENTO VERTICAL ASCENDENTE (DETALLE CON ROZA Y/O PERFIL METÁLICO DE PROTECCIÓN)

IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANA ACABADA CON PROTECCIÓN PESADA SOBRE ASFALTO FUNDIDO Obra nueva sobre forjado sin aislamiento térmico



Componentes del sistema:

- ① - Soporte: Forjado de hormigón armado
- ② - Formación de pendientes
- ③ - Imprimitación bituminosa Siplast Primer
- ④ - Lámina de impermeabilización en adherencia Paraforix
- ⑤ - Escuadra de refuerzo Preflex
- ⑥ - Asfalto Fundido
- ⑦ - Impermeabilización vertical Paradiad S
- ⑧ - Impermeabilización vertical Gravi 2000
- ⑨ - Protección pesada

Sistema

SISTEMA IMPERBAL + EN ADHERENCIA TOTAL

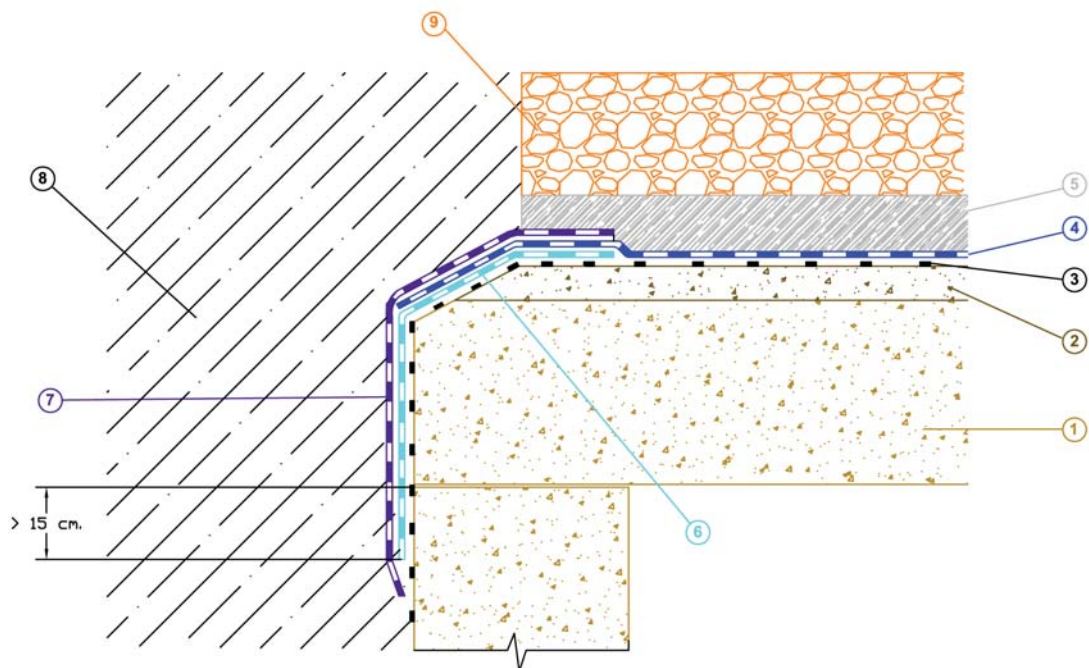
Detalle

PARAMENTO VERTICAL ASCENDENTE



PARAMENTO VERTICAL DESCENDENTE

**IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANA
ACABADA CON PROTECCIÓN PESADA SOBRE ASFALTO FUNDIDO
Obra nueva sobre forjado sin aislamiento térmico**

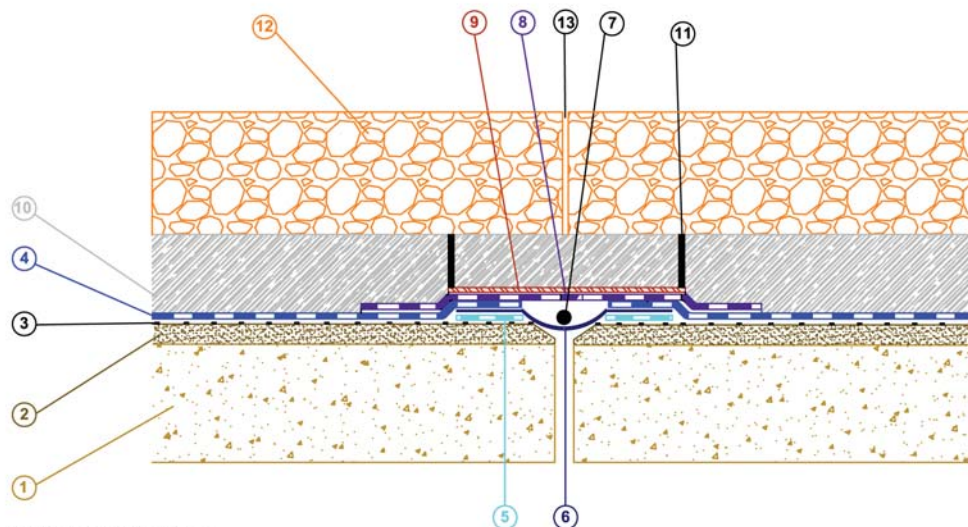
**Componentes del sistema:**

- ① - Soporte: Forjado de hormigón armado.
- ② - Formación de pendientes
- ③ - Imprimación bituminosa Siplast Primer
- ④ - Lámina de impermeabilización en adherencia Paraforix
- ⑤ - Asfalto Fundido
- ⑥ - Banda de refuerzo Preflex
- ⑦ - Lamina de proteccion Gravi 2000
- ⑧ - Terreno
- ⑨ - Proteccion pesada

Sistema	SISTEMA IMPERBAL + EN ADHERENCIA TOTAL	
Detalle	PARAMENTO VERTICAL DESCENDENTE	

JUNTA DE DILATACIÓN

IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANA ACABADA CON PROTECCIÓN PESADA SOBRE ASFALTO FUNDIDO Obra nueva sobre forjado sin aislamiento térmico



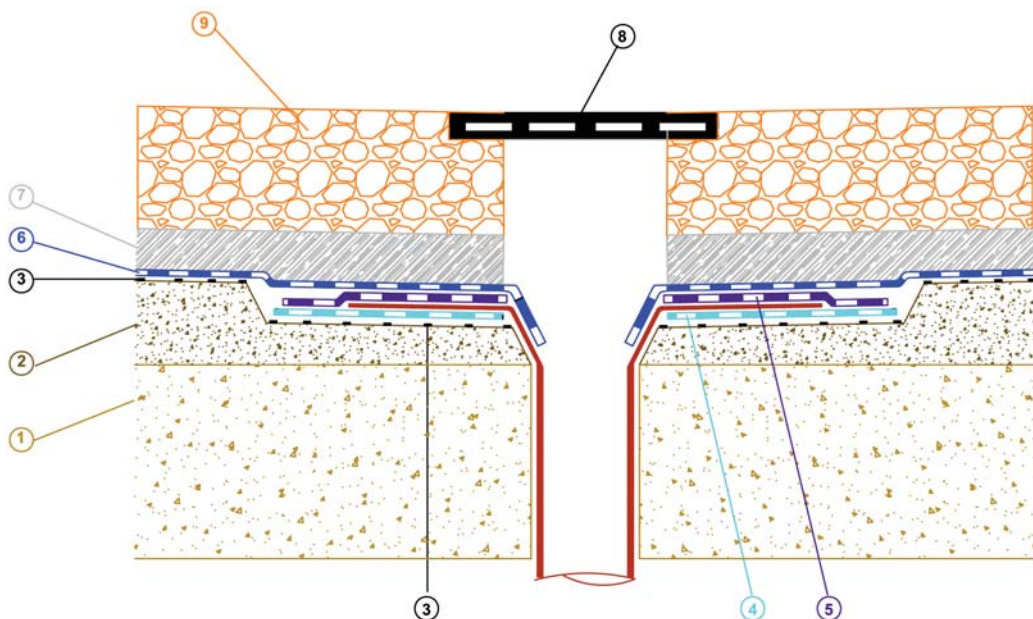
Componentes del sistema:

- ① - Soporte: Forjado de hormigón armado.
- ② - Formación de pendientes
- ③ - Imprimación bituminosa Siplast Primer
- ④ - Lámina de impermeabilización en adherencia Paraforix
- ⑤ - Capa de refuerzo inferior Paradiene 35 SR4
- ⑥ - Banda de refuerzo Neodyl
- ⑦ - Material de relleno Cordon Neodyl
- ⑧ - Banda de terminación Paradial S
- ⑨ - Elemento metálico de protección de la junta
- ⑩ - Asfalto Fundido
- ⑪ - Banda bituminosa adhesiva
- ⑫ - Protección pesada
- ⑬ - Junta de dilatación en hormigón

Sistema	SISTEMA IMPERBAL + EN ADHERENCIA TOTAL	 <small>ASFALTOS FUNDIDOS + IMPERMEABILIZACIÓN</small> 
Detalle	JUNTA DE DILATACION	

SUMIDERO VERTICAL

**IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANA
ACABADA CON PROTECCIÓN PESADA SOBRE ASFALTO FUNDIDO
Obra nueva sobre forjado sin aislamiento térmico**

**Componentes del sistema:**

- ① - Soporte: Forjado de hormigón armado
- ② - Formación de pendientes
- ③ - Imprimación bituminosa Siplast Primer
- ④ - Capa de refuerzo inferior Paradene 35 SR4
- ⑤ - Capa de refuerzo superior Paradial S
- ⑥ - Lámina de impermeabilización en adherencia Paraforix
- ⑦ - Asfalto Fundido
- ⑧ - Sumidero vertical con rejilla de protección transitable
- ⑨ - Protección pesada

Sistema	SISTEMA IMPERBAL + EN ADHERENCIA TOTAL	 ASFALTOS FUNDIDOS + IMPERMEABILIZACIÓN 
Detalle	SUMIDERO VERTICAL	

1.3. IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS PLANAS TRANSITABLES **IMPERBAL Supra**

1. IMPRIMACION EN FRÍO

El soporte de hormigón será impregnado con una imprimación bituminosa tipo Siplast Primer a razón de 25 g/m² tanto en la parte horizontal como en los paramentos verticales sean ascendentes o descendentes. La colocación de la tela no se hará antes del secado de la imprimación.

2. CIERRE PREVIO DE LAS ESQUINAS

Antes de la colocación de la lámina asfáltica MISTRAL C se soldará una escuadra de refuerzo al paramento con un refuerzo de PAREQUERRE o PARADIENE 35 SR4, para el cierre de estas esquinas según croquis adjunto en páginas posteriores. Los recubrimientos laterales y los recubrimientos de los empalmes serán de un mínimo de 10cm.

3. COLOCACIÓN DE LA TELA ASFÁLTICA MISTRAL C

Se colocará en la obra la tela asfáltica MISTRAL C por zonas longitudinales conforme a la aplicación del Asfalto Fundido, de forma que la tela vaya colocándose justo por delante de la aplicación del Asfalto Fundido, y volviendo a enrollar para desenrollarla conforme se vaya calentando con el soplete para ser pegado a la base de hormigón. Las juntas de empalme serán separadas por lo menos de 1m para evitar todo recubrimiento cuádruple.

4. TRATAMIENTO DE LOS PARAMENTOS VERTICALES ASCENDENTES O DESCENDENTES

Durante la colocación de la lámina asfáltica o después de ser puesto el Asfalto Fundido, los paramentos verticales serán colocados conforme al croquis adjunto en páginas posteriores.

5. EVACUACIÓN DE LAS AGUAS PLUVIALES

Estos puntos particulares serán realizados conforme a las disposiciones DTU 43/1. Se adjunta croquis en páginas posteriores.

6. JUNTAS DE DILATACIÓN

Estarán realizadas conforme a las disposiciones DTU 43/1. Ver croquis.

En el caso de circulación de tráfico ligero serán realizadas según las disposiciones descritas en el "Avis technique de NEODYL". En caso de vehículos pesados serán realizadas conforme al "Avis technique de SETRA".

7. COLOCACIÓN DEL ASFALTO FUNDIDO

Este deberá ser colocado directamente sobre la tela asfáltica siguiendo el sistema empleado conforme a las recomendaciones del cuaderno técnico de estanqueidad de cubiertas planas con asfalto fundido de la Asociación Nacional de Asfalto Fundido (ASNAFU).

La tela asfáltica colocada y el asfalto fundido constituyen el complejo de estanqueidad puesto que se han colocado dos elementos impermeables de los que, uno de ellos, el Asfalto Fundido, contiene las propiedades de impermeabilización y rodadura. El Asfalto fundido puede ser colocado incluso 2 días después de la colocación de la tela asfáltica.

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sistema Bi-Capa Mixto - IMPERBAL Supra (Sistema en Adherencia Total)

OBRA

Aplicación de imprimación bituminosa Siplast Primer de secado rápido de un tiempo aproximado de dos horas a 12°C

Impermeabilización sobre el forjado del edificio al que se aplicará la imprimación, con sistema en adherencia total IMPERBAL Supra, consistente en la colocación de una tela asfáltica MISTRAL C, de betún elastómero SBS con armadura de velo de vidrio en la cara superior que posibilita la aplicación directamente sobre ella del **Asfalto Fundido color natural** en espesor 2,5 cms. de espesor

Remate en paramentos verticales ascendentes, consistente en la aplicación de una imprimación bituminosa Siplast Primer sobre el paramento, y adherida a esta mediante soplete, una escuadra de refuerzo PREFLEX soldada a la tela MISTRAL C colocada en horizontal y sobre esta escuadra, una tela asfáltica de protección GRAVI 2000.

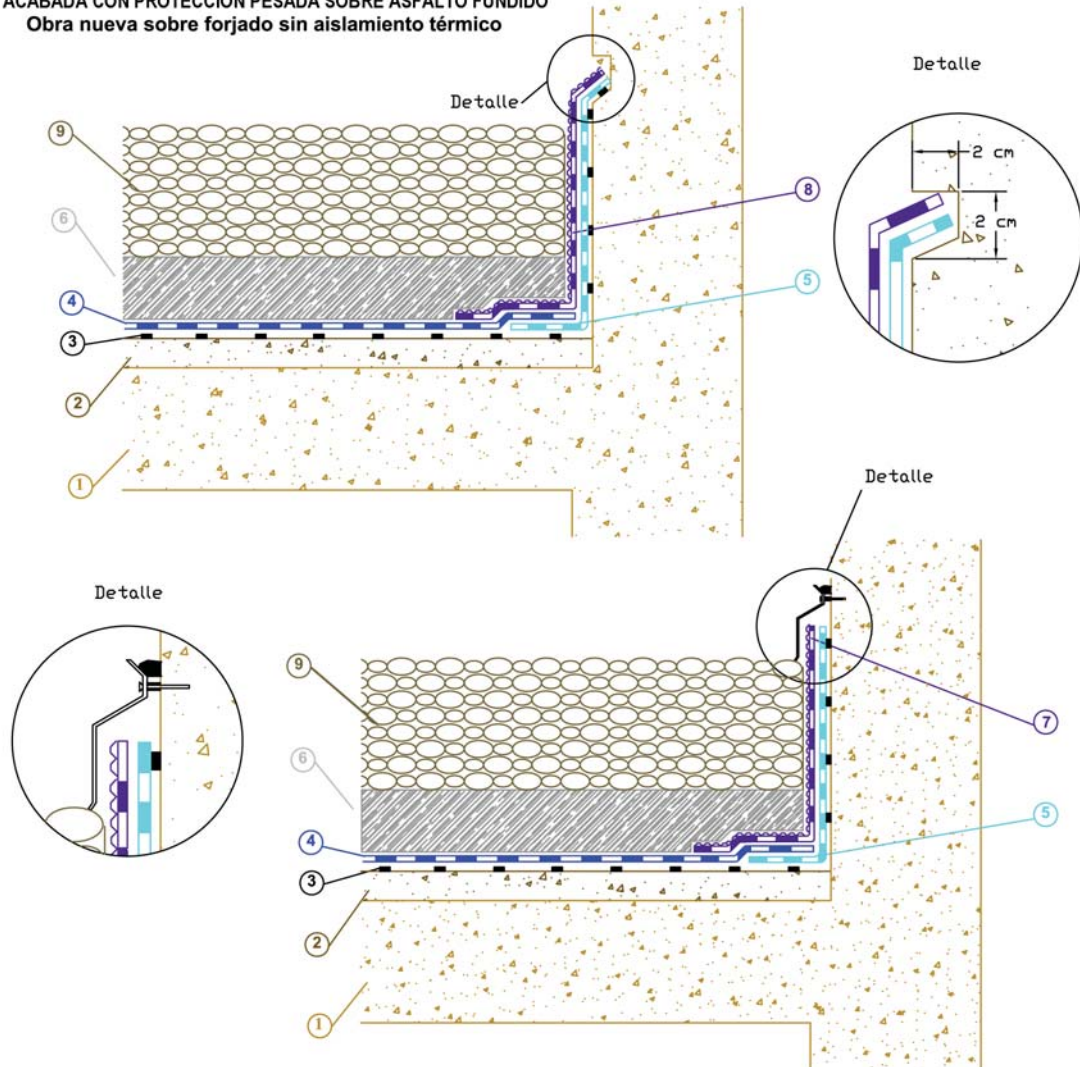
Remate en paramentos verticales descendentes consistente en una imprimación bituminosa Siplast Primer, una escuadra de refuerzo PREFLEX 2000 soldada a la tela MISTRAL C colocada en horizontal, y sobre esta escuadra una tela asfáltica de protección GRAVI 2000.

Junta de dilatación consistente en una imprimación Siplast Primer, lámina de NEODYL a ambos lados de la junta, sobre ésta una lámina PARADIENE 35 SR4 soldada y una NEODYL a ambos lados, cordón NEODYL y sobre este una tela asfáltica de protección GRAVI 2000.

QT	PRECIO UNIT.	TOTAL

PARAMENTO VERTICAL ASCENDENTE (DETALLE CON ROZA Y/O PERFIL METÁLICO DE PROTECCIÓN)

**IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANA
ACABADA CON PROTECCIÓN PESADA SOBRE ASFALTO FUNDIDO
Obra nueva sobre forjado sin aislamiento térmico**



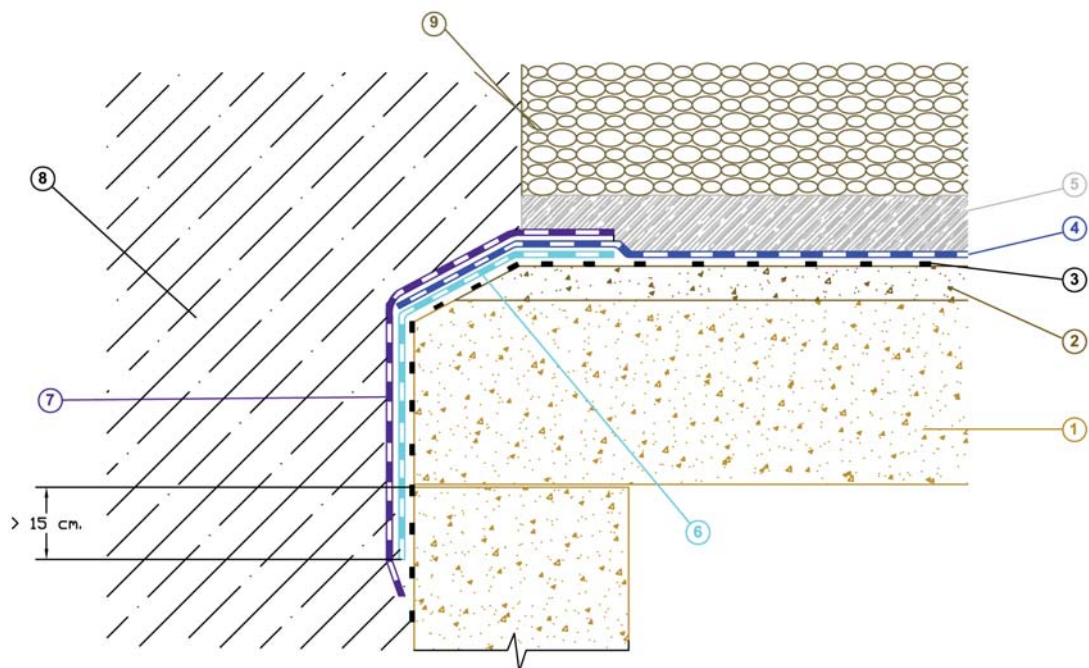
Componentes del sistema:

- ① - Soporte: Forjado de hormigón armado
- ② - Formación de pendientes
- ③ - Imprimitación bituminosa Siplast Primer
- ④ - Lámina de impermeabilización en adherencia Mistral C
- ⑤ - Escuadra de refuerzo Preflex
- ⑥ - Asfalto Fundido
- ⑦ - Impermeabilización vertical Paradiad S
- ⑧ - Impermeabilización vertical Gravi 2000
- ⑨ - Protección pesada

Sistema	SISTEMA IMPERBAL SUPRA EN ADHERENCIA TOTAL	
Detalle	PARAMENTO VERTICAL ASCENDENTE	

PARAMENTO VERTICAL DESCENDENTE

**IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANA
ACABADA CON PROTECCIÓN PESADA SOBRE ASFALTO FUNDIDO
Obra nueva sobre forjado sin aislamiento térmico**

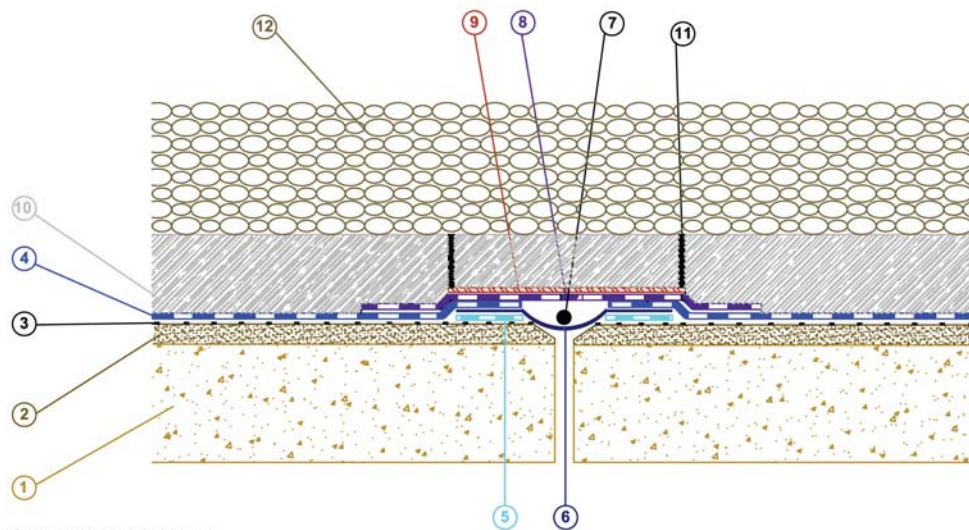
**Componentes del sistema:**

- ① - Soporte: Forjado de hormigón armado.
- ② - Formación de pendientes
- ③ - Imprimación bituminosa Siplast Primer
- ④ - Lámina de impermeabilización en adherencia Mistral C
- ⑤ - Asfalto Fundido
- ⑥ - Banda de refuerzo Preflex
- ⑦ - Lámina de protección Gravi 2000
- ⑧ - Terreno
- ⑨ - Protección pesada

Sistema	SISTEMA IMPERBAL SUPRA EN ADHERENCIA TOTAL	 <small>ASFALTOS FUNDIDOS • IMPERMEABILIZACIÓN</small>
Detalle	PARAMENTO VERTICAL DESCENDENTE	



JUNTA DE DILATACIÓN

IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANA ACABADA CON PROTECCIÓN PESADA SOBRE ASFALTO FUNDIDO Obra nueva sobre forjado sin aislamiento térmico



Componentes del sistema:

- ① - Soporte: Forjado de hormigón armado.
- ② - Formación de pendientes
- ③ - Imprimación bituminosa Siplast Primer
- ④ - Lámina de impermeabilización en adherencia Mistral C
- ⑤ - Capa de refuerzo inferior Paradiene 35 SR4
- ⑥ - Banda de refuerzo Neodyl
- ⑦ - Material de relleno Cordon Neodyl
- ⑧ - Banda de terminación Paradial S
- ⑨ - Elemento metálico de protección de la junta
- ⑩ - Asfalto Fundido
- ⑪ - Banda bituminosa adhesiva
- ⑫ - Protección pesada

Sistema	SISTEMA IMPERBAL SUPRA EN ADHERENCIA TOTAL	 <small>ASFALTOS FUNDIDOS • IMPERMEABILIZACIÓN</small> 
Detalle	JUNTA DE DILATACION	

2. IMPERMEABILIZACIÓN CUBIERTA PARKING Sistema Bi-Capa Mixto - IMPERBAL

DESARROLLO EN ESPAÑA

Basándonos en el principio fundamental de que el Asfalto Fundido es un producto impermeable y también un producto para pavimentaciones, ejecutamos con este, impermeabilizaciones de todo tipo de cubiertas planas, en múltiples casos de parking.

Con este material noble y natural, y láminas asfálticas especiales realizamos un denominado Sistema IMPERBAL o Bi-capa mixto de estanqueidad, consistente en colocar sobre el forjado del edificio una Tela Asfáltica especial capaz de soportar el vertido de este material a 230°C y sobre esta directamente una capa de Asfalto Fundido en espesor de 2,5 o 3 cm, que quedará adherido a la lamina asfáltica.

Con este sistema conseguimos un conjunto de estanqueidad más rodadura, en que tanto la impermeabilización como la rodadura las soporta el Asfalto Fundido, sirviendo la tela asfáltica como elemento de seguridad para la impermeabilización.

La solución propuesta y realizada por BALGORZA SNA S.L. es una solución o sistema habitualmente utilizado en Centro-Europa desde hace mucho años y realizada en nuestro País por primera vez en el edificio Max Center de Barakaldo sobre una superficie de 16.000 m² siendo los arquitectos de aquel edificio, Juan Ángel Arechavaleta y Juan M^a Uriarte, quienes después de ver este sistema en Francia, lo estudiaron y lo desarrollaron para aquel edificio junto con el Ingeniero francés George Maillard.

En aquella fecha, año 1994, se utilizó un sistema en semi-adherencia, a base de una tela Asfáltica de betún armado, tipo 40, que en la parte inferior tenía adherida una lamina de papel Kraft y en la parte superior como protección, una hoja de aluminio de 16/100 mm de espesor.

Poco después de realizarse ese edificio la sociedad francesa CIB desarrolló una nueva Tela Asfáltica denominada Baryphalte, para cuando había de ser

colocada esta en semi-independencia. Esta Tela Asfáltica disponía en su parte superior una lamina de aluminio gofrado de 0,16 mm para protegerla del calor producido al aplicar sobre ella el Asfalto Fundido.

Años más tarde se desarrollan en Francia Telas Asfálticas sin el aluminio en la cara superior capaces de soportar el vertido del Asfalto directamente sobre ellas, consiguiendo además que el Asfalto Fundido una vez aplicado sobre la tela quede adherido a ella, de forma que así se realiza una impermeabilización Bi-capa (Tela asfáltica + Asfalto Fundido).

Estos arquitectos utilizaron por tanto un sistema en semi-independencia, pero no bi-capa, lo que hoy se consigue con las nuevas láminas asfálticas y que es aconsejable cuando sobre el asfalto fundido no se coloca ninguna protección, es decir que el asfalto sirve también como material para rodadura. Por el contrario, cuando se coloca una protección pesada sobre el Asfalto Fundido, como pueden ser losas de granito o aglomerado asfáltico, la tela deberá ir totalmente soldada al soporte (adherencia total).

Años más tarde en 2004 por diseño de las ingenierías SENER e IDOM, se ejecutó la cubierta del Parking del Bilbao Exhibition Center (BEC) 14.000 m², con este sistema, pero colocando las telas asfálticas en adherencia total al forjado (Sistema IMPERBAL+). En este caso sobre el Asfalto Fundido se colocó una protección pesada de aglomerado asfáltico (7 cm de espesor).

La gran experiencia acumulada en Francia en la aplicación de este sistema queda bien patente en los cuadernos de cargas de algunas compañías. BALGORZA SNA S.L. aplica el " Cahier des Charges de pose " establecido por Siplast- Icopal y con visado Socotec, además de los Cuadernos Técnicos específicos de la Asociación Nacional del Asfalto Fundido (ASNAFU), lo que confiere seguridad y garantía a la forma de ejecutarlo.