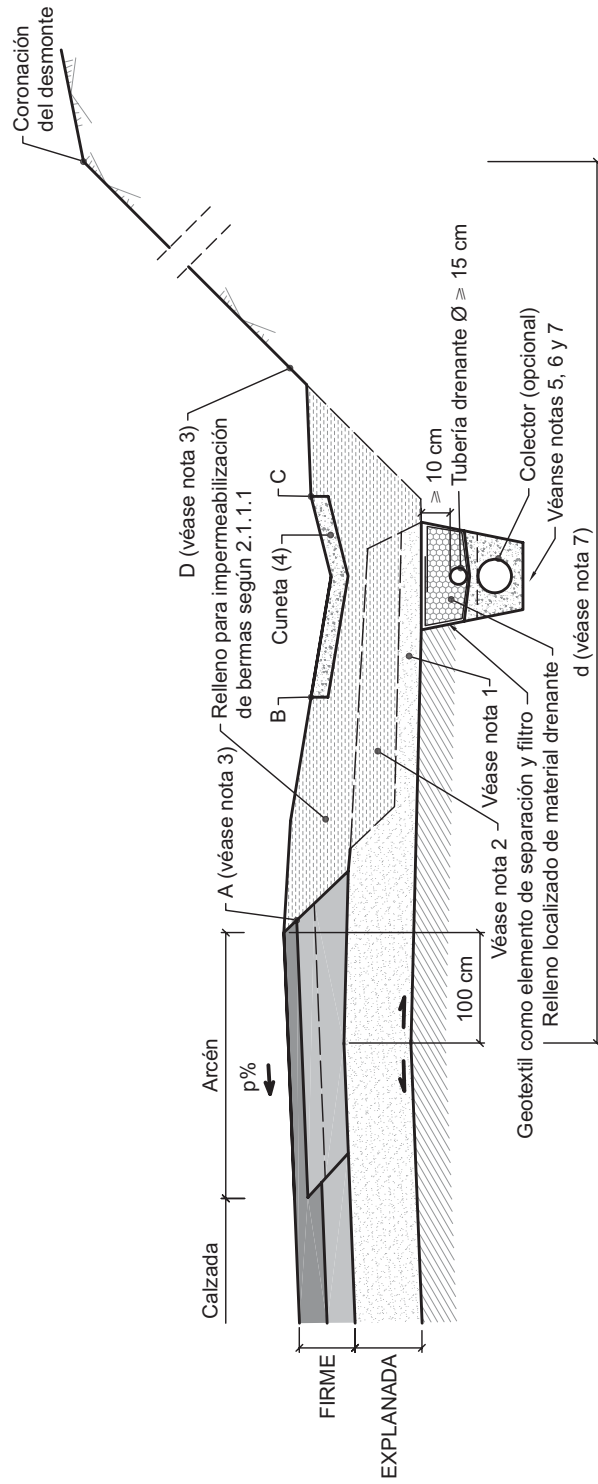


APÉNDICE 2.

**DETALLES DE DRENAJE SUBTERRÁNEO PARA
EL PROYECTO DE SECCIONES TRANSVERSALES TIPO**

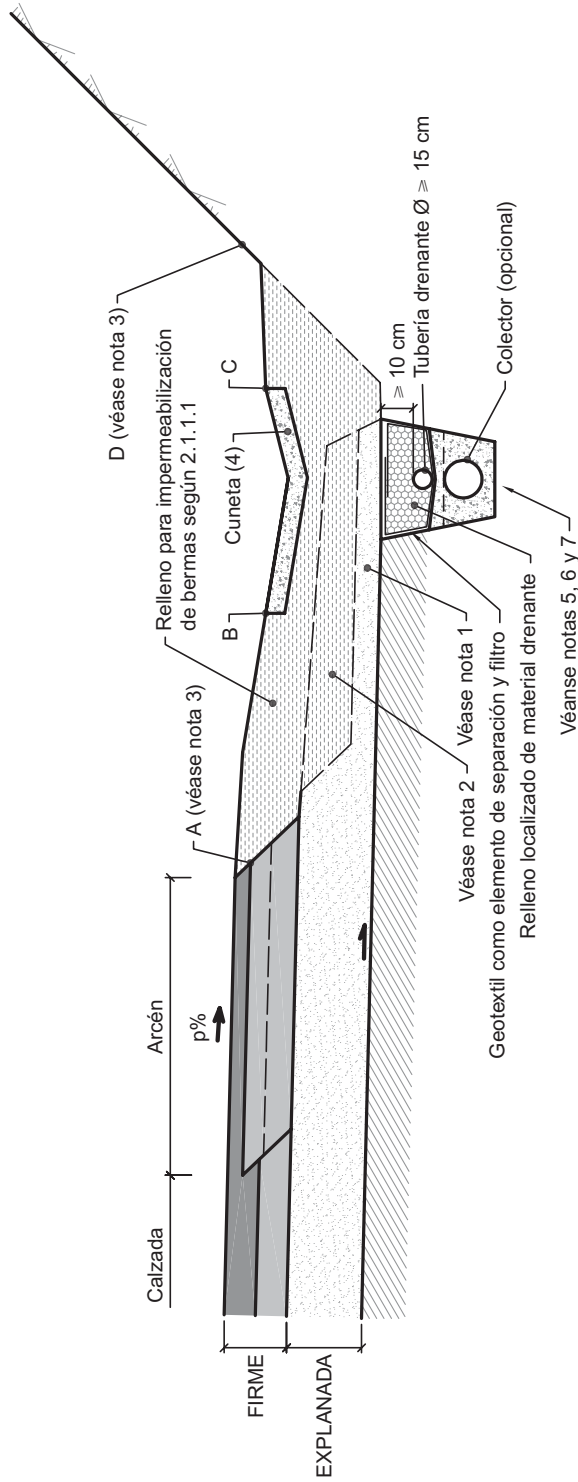
DETALLE ED01 (véase apartado 2.1.2.5)



NOTAS

1. El espesor mínimo de la explanada será de veinte centímetros (20 cm). Por razones constructivas podrá extenderse hasta el pie del desmonte.
2. Esta capa podrá estar constituida preferiblemente por relleno para impermeabilización de bermas (véase apartado 2.1.1.1), o en su defecto será prolongación de la explanada.
3. Se podrá considerar la colocación de tierra vegetal, siempre que se respete el espesor mínimo del relleno para impermeabilización de bermas (véase apartado 2.1.1.1), uniéndose entre sí los puntos A y B, y los puntos C y D. El punto B deberá estar a menor cota que el A.
4. Necesidad de revestimiento de cuneta: conforme a lo especificado en la norma 5.2 IC Drenaje superficial o aquella que la sustituya.
Deberá revestirse en todo caso cuando el material de la capa especificada en la nota 2 sea prolongación de la explanada. Cuando el espesor del relleno para impermeabilización de bermas bajo la cuneta, sea inferior a veinte centímetros (20 cm), el proyecto estudiará la necesidad de garantizar la impermeabilidad de la cuneta, mediante sellado de sus juntas, extensión de lámina impermeable bajo la misma, etc.
5. Cuando se precise una zanja a pie de desmonte como elemento de drenaje de estabilización (véase apartado 2.2.2), o para rebajamiento del nivel freático bajo la explanada (véase apartado 2.2.1), la profundidad de la zanja drenante de la figura deberá revisarse en consecuencia.
6. Respecto a la posibilidad de sustitución de la zanja drenante por una pantalla drenante, se estará a lo especificado en el apartado 2.1.2.4 (véase la variante de esta sección con pantalla drenante en el apéndice 4).
7. En general, en los casos en que simultáneamente se cumpla que:
 - La cuneta esté revestida.
 - Las obras se encuentren en zona pluviométrica 6 ó 7 de la figura 2.2.
 - La distancia d, acotada en este detalle sea inferior a diez metros (10 m),
 o en aquellos otros en los que el proyecto justifique expresamente que la no disposición de la zanja drenante no dará lugar a acumulación de aguas, en lugar del detalle de drenaje ED01 podrá utilizarse el ED03.

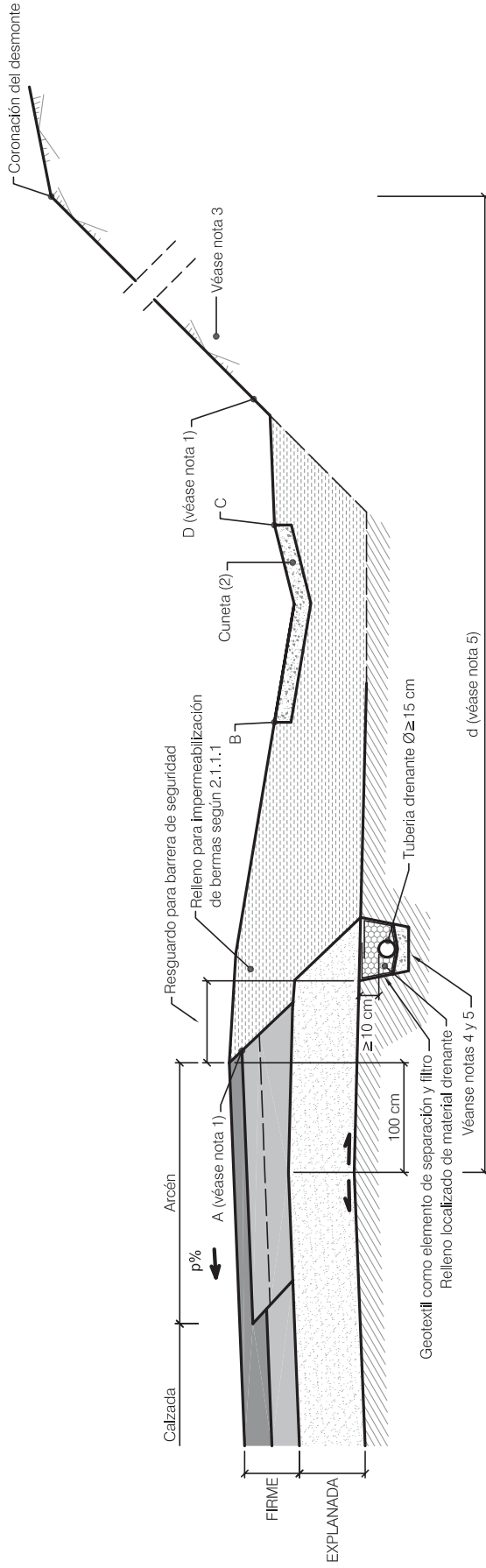
DETALLE ED11 (véase apartado 2.1.2.5)



NOTAS

1. El espesor mínimo de la prolongación de la explanada será de veinte centímetros (20 cm). Por razones constructivas podrá extenderse hasta el pie del desmonte.
2. Esta capa podrá estar constituida preferiblemente por relleno para impermeabilización de bermas (véase apartado 2.1.1.1), o en su defecto será prolongación de la explanada.
3. Se podrá considerar la colocación de tierra vegetal, siempre que se respete el espesor mínimo del relleno para impermeabilización de bermas (véase apartado 2.1.1.1), uniéndose entre sí los puntos A y B, y los puntos C y D. El punto B deberá estar a menor cota que el A.
4. Necesidad de revestimiento de cuneta: conforme a lo especificado en la norma 5.2 IC Drenaje superficial o aquella que la sustituya.
Deberá revestirse en todo caso cuando el material de la capa especificada en la nota 2 sea prolongación de la explanada. Cuando el espesor del relleno para impermeabilización de bermas bajo la cuneta sea inferior a veinte centímetros (20 cm), el proyecto estudiará la necesidad de garantizar la impermeabilidad de la cuneta, mediante sellado de sus juntas, extensión de lámina impermeable bajo la misma, etc.
5. Cuando se precise una zanja a pie de desmonte como elemento de drenaje de estabilización (véase apartado 2.2.2), o para rebajamiento del nivel freático bajo la explanada (véase apartado 2.2.1), la profundidad de la zanja drenante de la figura deberá revisarse en consecuencia.
6. Respecto a la posibilidad de sustitución de la zanja drenante por una pantalla drenante, se estará a lo especificado en el apartado 2.1.2.4 (véase la variante de esta sección con pantalla drenante en el apéndice 4).
7. En los casos en que simultáneamente se cumpla que:
 - La cuneta esté revestida.
 - Las obras se encuentren en zona pluviométrica 6 ó 7 de la figura 2.2.
 - El proyecto justifique expresamente que la no disposición de la zanja drenante no dará lugar a acumulación de aguas,
 en lugar del detalle de drenaje ED11 podrá utilizarse el ED13.

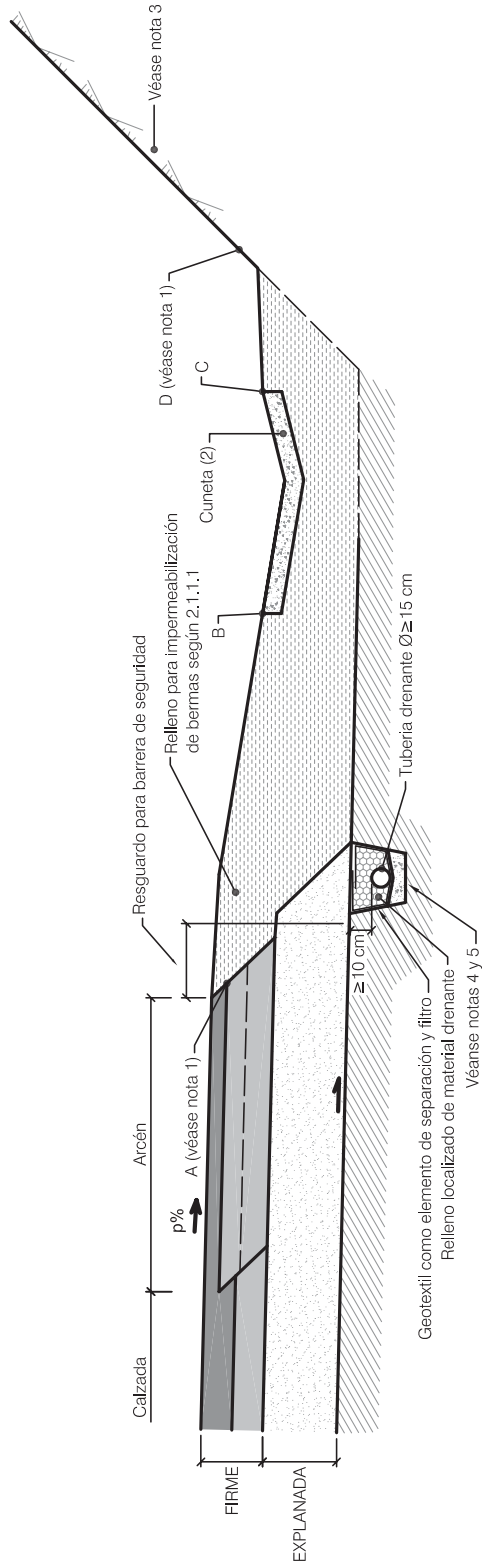
DETALLE ED02 (véase apartado 2.1.2.5)



NOTAS

1. Se podrá considerar la colocación de tierra vegetal, siempre que se respete el espesor mínimo del relleno para impermeabilización de bermas (véase apartado 2.1.1), teniendo en cuenta si los puntos A y B y los puntos C y D. El punto B deberá estar a menor cota que el A.
2. Necesidad de revestimiento de cuneta: conforme a lo especificado en la norma 5.2 IC Drenaje superficial o aquella que la sustituya. Cuando la cuneta no esté revestida, el espacio que ocupa en la figura estará constituido por relleno para impermeabilización de bermas (véase apartado 2.1.1.1).
3. Cuando se precise una zanja a pie de desmonte como elemento de drenaje de estabilización (véase apartado 2.2.2), o para rebajamiento del nivel freático bajo la explanada (véase apartado 2.2.1), el detalle de drenaje ED02 no será de aplicación, salvo justificación expresa del proyecto.
4. Respecto a la posibilidad de sustitución de la zanja drenante por una pantalla drenante, se estará a lo especificado en el apartado 2.1.2.4 (véase la variante de esta sección con pantalla drenante en el apéndice 4).
5. En general, en los casos en que simultáneamente se cumpla que:
 - La cuneta esté revestida.
 - Las obras se encuentren en zona pluviométrica 6 ó 7 de la figura 2.2.
 - La distancia d , acotada en este detalle sea inferior a diez metros (10 m), o en aquellos otros en los que el proyecto justifique expresamente que la no disposición de la zanja drenante no dará lugar a acumulación de aguas, en lugar del detalle de drenaje ED02 podrá utilizarse el ED03.

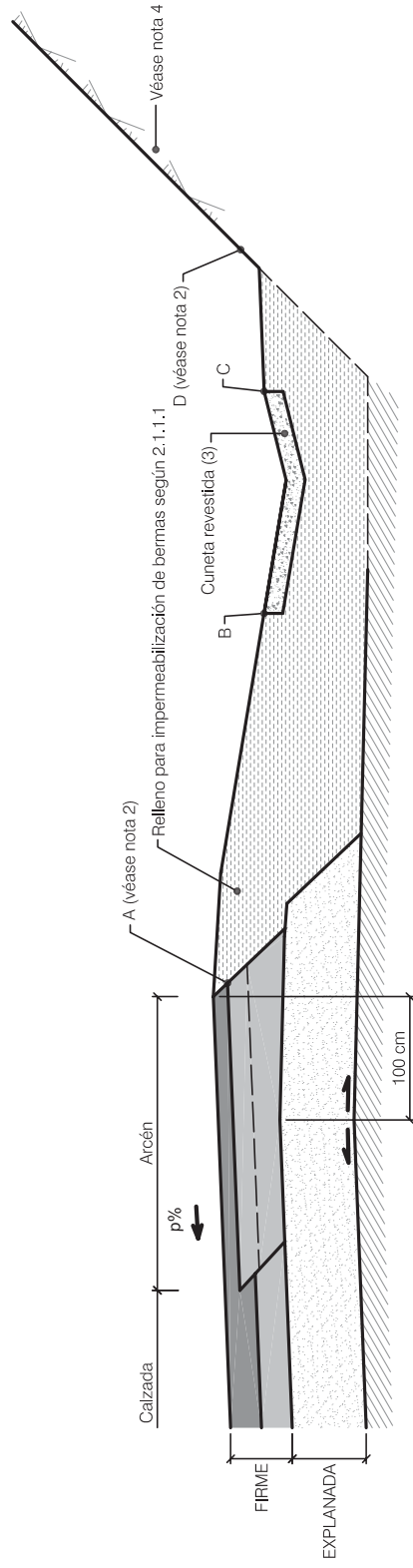
DETALLE ED12 (véase apartado 2.1.2.5)



NOTAS

1. Se podrá considerar la colocación de tierra vegetal, siempre que se respete el espesor mínimo del relleno para impermeabilización de bermas (véase apartado 2.1.1.1), uniéndose entre sí los puntos A y B, y los puntos C y D. El punto B deberá estar a menor cota que el A.
2. Necesidad de revestimiento de cuneta: conforme a lo especificado en la norma 5.2 IC Drenaje superficial o aquella que la sustituya. Cuando la cuneta no esté revestida, el espacio que ocupa en la figura estará constituido por relleno para impermeabilización de bermas (véase apartado 2.1.1.1).
3. Cuando se precise una zanja a pie de desmonte como elemento de drenaje de estabilización (véase apartado 2.2.2), o para rebajamiento del nivel freático bajo la explanada (véase apartado 2.2.1), el detalle de drenaje ED12 no será de aplicación, salvo justificación expresa del proyecto.
4. Respecto a la posibilidad de sustitución de la zanja drenante por una pantalla drenante, se estará a lo especificado en el apartado 2.1.2.4 (véase la variante de esta sección con pantalla drenante en el apéndice 4).
5. En los casos en que simultáneamente se cumpla que:
 - La cuneta esté revestida.
 - Las obras se encuentren en zona pluviométrica 6 ó 7 de la figura 2.2.
 - El proyecto justifique expresamente que la no disposición de la zanja drenante no dará lugar a acumulación de aguas,
 en lugar del detalle de drenaje ED12 podrá utilizarse el ED13.

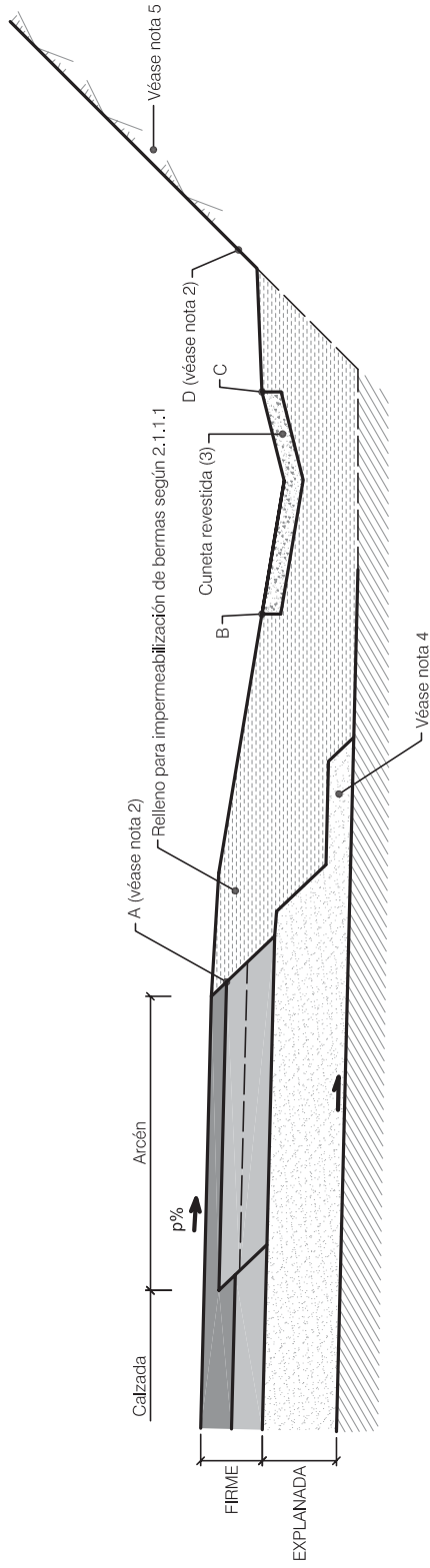
DETALLE ED03 (véase apartado 2.1.2.5)



NOTAS

1. Este detalle de drenaje sólo será de aplicación, cuando se cumplan los requisitos especificados en la nota 7 del detalle ED01 o en la nota 5 del ED02.
2. Se podrá considerar la colocación de tierra vegetal, siempre que se respete el espesor mínimo del relleno para impermeabilización de bermas (véase apartado 2.1.1.1), uniendo entre sí los puntos A y B y los puntos C y D. El punto B deberá estar a menor cota que el A.
3. La cuneta deberá revestirse en todo caso.
4. Cuando se precise una zanja a pie de desmonte como elemento de drenaje de estabilización (véase apartado 2.2.2), o para rebajamiento del nivel freático bajo la explanada (véase apartado 2.2.1), el detalle de drenaje ED03 no será de aplicación.

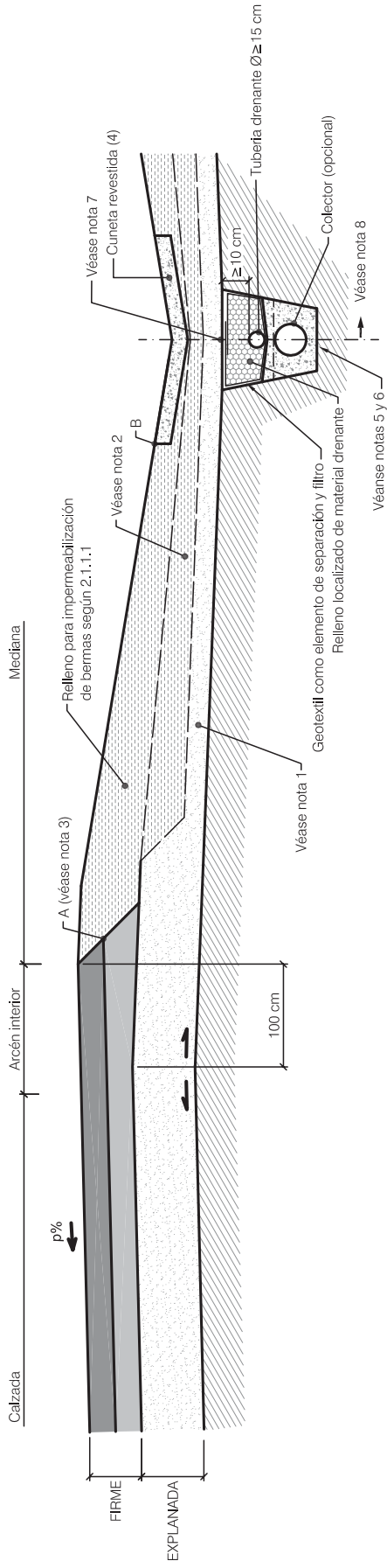
DETALLE ED13 (véase apartado 2.1.2.5)



NOTAS

1. Este detalle de drenaje sólo será de aplicación, cuando se cumplan los requisitos especificados en la nota 7 del detalle ED11, o en la nota 5 del ED12.
2. Se podrá considerar la colocación de tierra vegetal, siempre que se respete el espesor mínimo del relleno para impermeabilización de bermas (véase apartado 2.1.1.1), uniendo entre sí los puntos A y B, y los puntos C y D. El punto B deberá estar a menor cota que el A.
3. La cuneta deberá revestirse en todo caso.
4. El espesor mínimo de la prolongación de la explanada, será de veinte centímetros (20 cm).
5. Cuando se precise una zanja a pie de desmonte como elemento de drenaje de estabilización (véase apartado 2.2.2), o para rebajamiento del nivel freático bajo la explanada (véase apartado 2.2.1), el detalle de drenaje ED13 no será de aplicación.

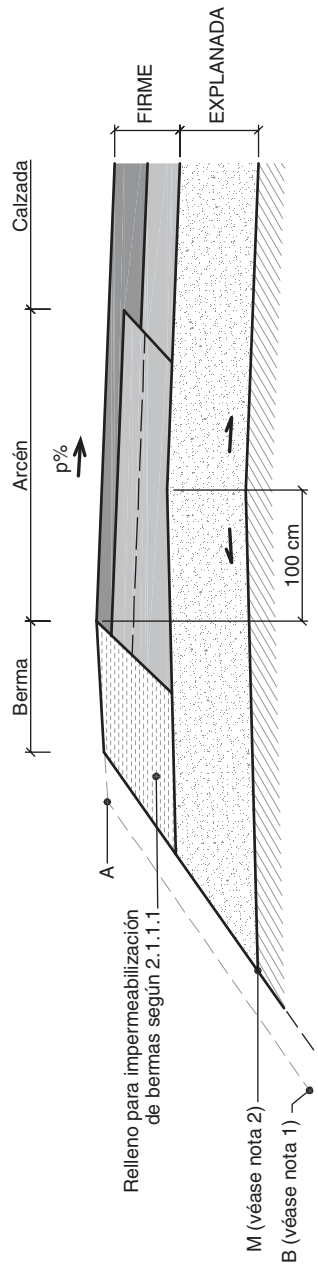
DETALLE EM01 (véase apartado 2.1.2.5)



NOTAS

1. El espesor mínimo de la prolongación de la explanada será de veinte centímetros (20 cm).
2. Esta capa podrá estar constituida preferiblemente por relleno para impermeabilización de bermas (véase apartado 2.1.1.1) o en su defecto será prolongación de la explanada.
3. Se podrá considerar la colocación de tierra vegetal, siempre que se respete el espesor mínimo del relleno para impermeabilización de bermas (véase apartado 2.1.1.1), uniendo entre sí los puntos A y B. El punto B deberá estar a menor cota que el A.
4. La cuneta deberá revestirse en todo caso. Cuando la explanada se prolongue en todo su espesor bajo la cuneta (véase nota 2) el proyecto estudiará la necesidad de garantizar la impermeabilidad de la cuenta, mediante sellado de sus juntas, extensión de lámina impermeable bajo la misma, etc.
5. Cuando se precise una zanja drenante para rebajamiento del nivel freático bajo la explanada (véase apartado 2.2.1), la profundidad de la zanja drenante de la figura deberá revisarse en consecuencia.
6. Respecto a la posibilidad de sustitución de la zanja drenante por una pantalla drenante, se estará a lo especificado en el apartado 2.1.2.4.
7. El eje de la zanja drenante vendrá definido por la intersección de las superficies por donde se considera que discurren las aguas (superficie de contacto de la explanada con el suelo de la explanación u obra de tierra subyacente).
8. La continuación de este detalle hacia la parte derecha de la figura podrá ser simétrica espejular de este mismo detalle EM01, o del EM11, según el sentido de la pendiente transversal de la calzada.

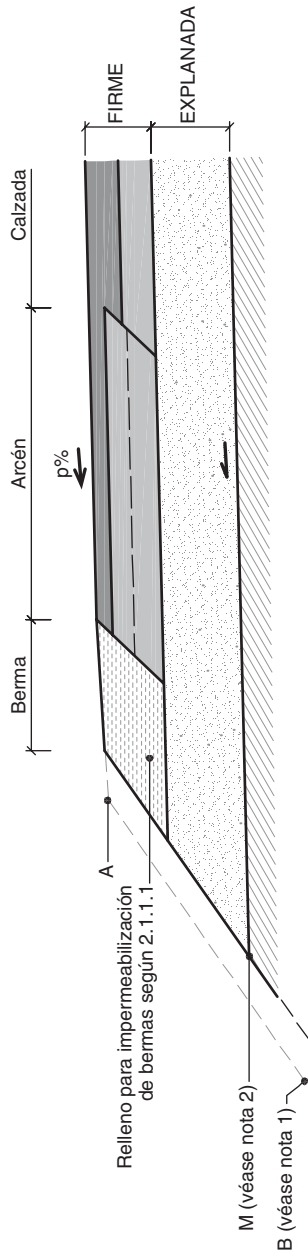
DETALLE ER01 (véase apartado 2.1.2.5)



NOTA

1. Se podrá considerar la colocación de tierra vegetal, con el espesor definido en el proyecto, uniéndose entre sí los puntos A y B.
2. Para que se produzca la evacuación de las aguas infiltradas a través del espaldón, la cota del punto M deberá encontrarse por encima del terreno natural. Además deberá garantizarse que no se produzcan encharcamientos o acumulaciones de agua al pie de la sección, que puedan provocar la entrada de aguas en la misma a través de la capa por la que discurren las aguas infiltradas. En caso de no cumplirse simultáneamente estas dos premisas, el detalle de drenaje ER01 no será de aplicación.

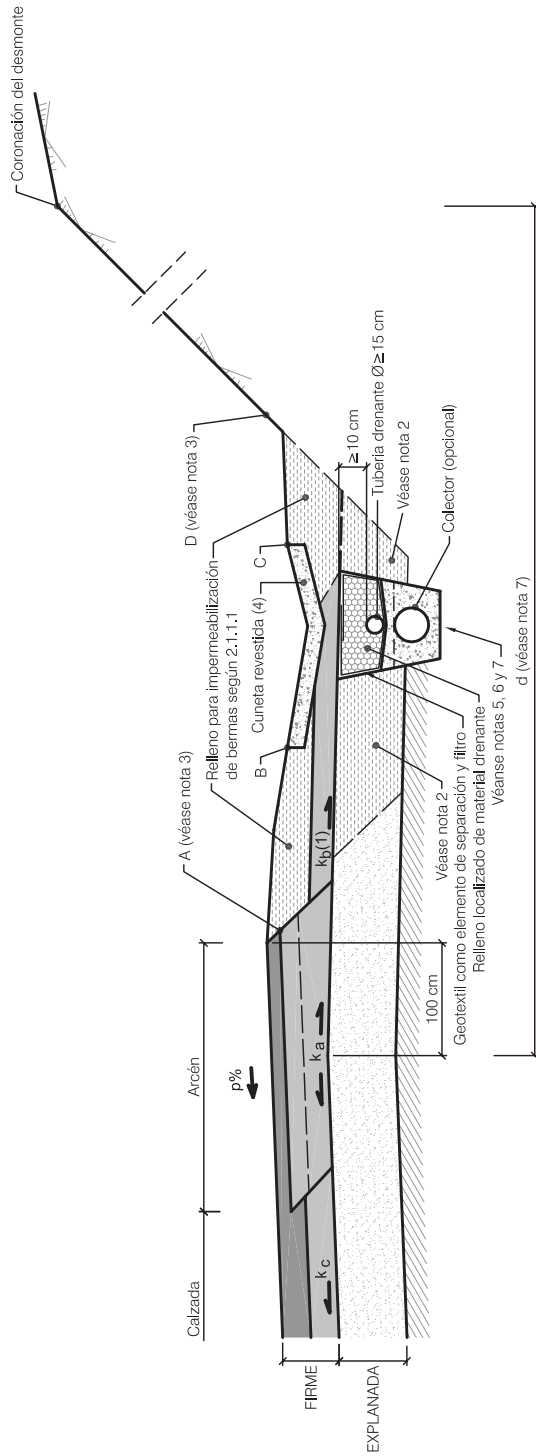
DETALLE ER11 (véase apartado 2.1.2.5)



NOTA

1. Se podrá considerar la colocación de tierra vegetal, con el espesor definido en el proyecto, uniéndose entre sí los puntos A y B.
2. Para que se produzca la evacuación de las aguas infiltradas a través del espaldón, la cota del punto M deberá encontrarse por encima del terreno natural. Además deberá garantizarse que no se produzcan encharcamientos o acumulaciones de agua al pie de la sección, que puedan provocar la entrada de aguas en la misma a través de la capa por la que discurren las aguas infiltradas. En caso de no cumplirse simultáneamente estas dos premisas, el detalle de drenaje ER11 no será de aplicación.

DETALLE FD01 (véase apartado 2.1.2.5)

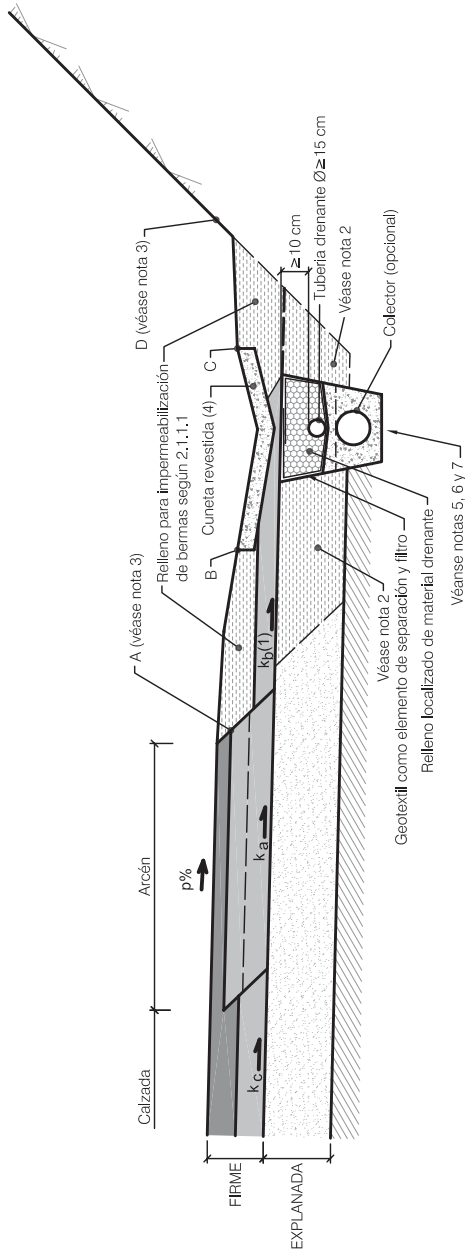


NOTAS

1. El material situado bajo el relleno para impermeabilización de bermas podrá ser una zahorra artificial o un suelo adecuado o seleccionado con coeficiente de permeabilidad $k_b \geq k_a$. El espesor mínimo de esta capa será de veinte centímetros (20 cm).
Siendo (e_b , k_b) el espesor y el coeficiente de permeabilidad de esta capa, cuando el firme bajo el pavimento del arcén esté constituido por dos materiales distintos, de espesores y coeficientes de permeabilidad ($e_{a,inf}$, $k_{a,inf}$) el situado en la parte inferior y ($e_{a,sup}$, $k_{a,sup}$) el situado en la parte superior, y se cumpla que $k_{a,sup} > k_{a,inf}$ entonces se proyectará esta capa de manera que:
 - $e_b \geq e_{a,inf} + 10$ cm, en el contacto entre berma y arcén
 - $k_b \geq k_{a,sup}$
 en este caso, las capas bajo el arcén se proyectarán de forma que la interfaz entre los materiales referidos tenga pendiente vertiente hacia el exterior de la calzada.
Si no se alcanzase el espesor mínimo de relleno para impermeabilización de bermas, la berma se revestirá.
2. Esta capa será preferiblemente prolongación de la explanada o en su defecto estará constituida por relleno para impermeabilización de bermas (véase apartado 2.1.1.1).
3. Se podrá considerar la colocación de tierra vegetal, siempre que se respete el espesor mínimo del relleno para impermeabilización de bermas (véase apartado 2.1.1.1), uniéndose

- entre sí los puntos A y B, y los puntos C y D. El punto B deberá estar a menor cota que el A.
4. La cuneta deberá revestirse en todo caso. El proyecto estudiará la necesidad de garantizar la impermeabilidad de la cuneta, mediante sellado de sus juntas, extensión de lámina impermeable bajo la misma, etc.
5. Cuando se precise una zanja a pie de desmonte como elemento de drenaje de estabilización (véase apartado 2.2.2), o para el rebajamiento del nivel freático bajo la explanada (véase apartado 2.2.1), la profundidad de la zanja drenante de la figura deberá revisarse en consecuencia.
6. Respecto a la posibilidad de sustitución de la zanja drenante por una pantalla drenante, se estará a lo especificado en el apartado 2.1.2.4 (véase la variante de esta sección con pantalla drenante en el apéndice 4).
7. En general, en los casos en que simultáneamente se cumpla que:
 - La cuneta esté revestida.
 - Las obras se encuentren en zona pluviométrica 6 ó 7 de la figura 2.2.
 - La distancia d , acotada en la figura sea inferior a diez metros (10 m), o en aquellos otros en los que el proyecto justifique expresamente que la no disposición de la zanja drenante no dará lugar a acumulación de aguas, en lugar del detalle de drenaje FD01 podrá utilizarse el FD03.

DETALLE FD11 (véase apartado 2.1.2.5)



NOTAS

1. El material situado bajo el relleno para impermeabilización de bermas podrá ser una zahorra artificial o un suelo adecuado o seleccionado con coeficiente de permeabilidad $k_b \geq k_g$. El espesor mínimo de esta capa será de veinte centímetros (20 cm).

Siendo (e_b, k_b) el espesor y el coeficiente de permeabilidad de esta capa, cuando el firme bajo el pavimento del arcén esté constituido por dos materiales distintos, de espesores y coeficientes de permeabilidad $(e_{a,inf}, k_{a,inf})$ el situado en la parte inferior y $(e_{a,sup}, k_{a,sup})$ el situado en la parte superior, y se cumpla que $k_{a,sup} > k_{a,inf}$ entonces se proyectará esta capa de manera que:

- $e_b \geq e_{a,inf} + 10$ cm, en el contacto entre berma y arcén
- $k_b \geq k_{a,sup}$

en este caso, las capas bajo el arcén se proyectarán de forma que la interfaz entre los materiales referidos tenga pendiente vertiente hacia el exterior de la calzada.

Si no se alcanzase el espesor mínimo de relleno para impermeabilización de bermas, la berma se revestirá.

2. Esta capa será preferiblemente prolongación de la explanada o en su defecto estará constituida por relleno para impermeabilización de bermas (véase apartado 2.1.1.1).

3. Se podrá considerar la colocación de tierra vegetal, siempre que se respete el espesor mínimo del relleno para impermeabilización de bermas (véase apartado 2.1.1.1), uniéndose

entre sí los puntos A y B, y los puntos C y D. El punto B deberá estar a menor cota que el A.

4. La cuneta deberá revestirse en todo caso. El proyecto estudiará la necesidad de garantizar la impermeabilidad de la cuneta, mediante sellado de sus juntas, extensión de lámina impermeable bajo la misma, etc.

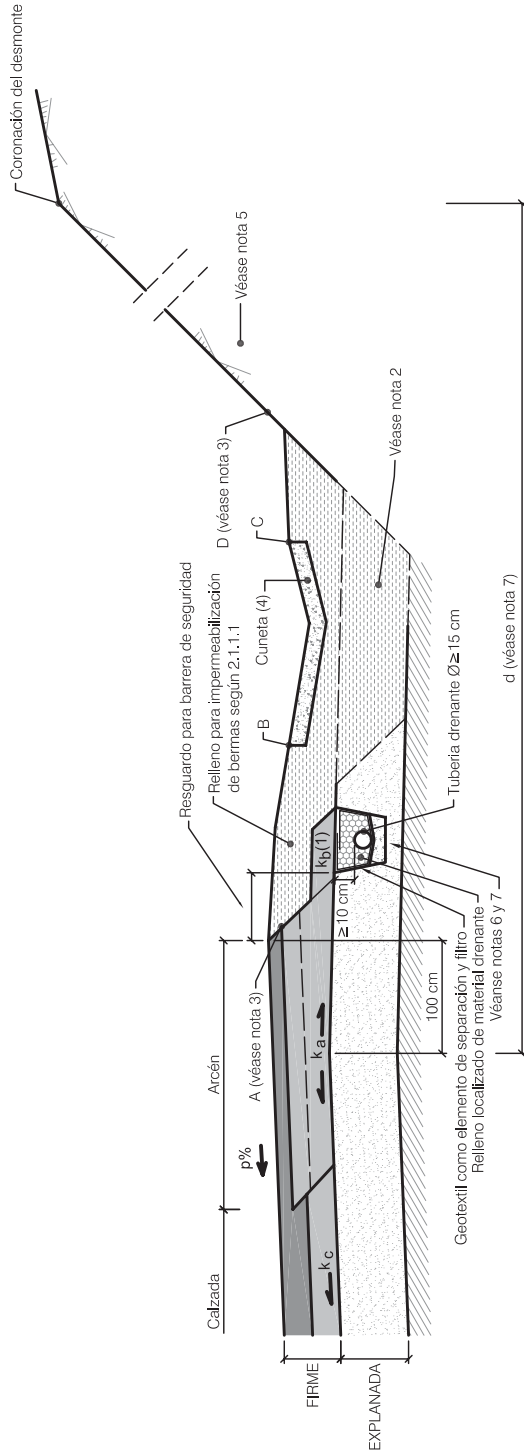
5. Cuando se precise una zanja a pie de desmonte como elemento de drenaje de estabilización (véase apartado 2.2.2), o para el rebajamiento del nivel freático bajo la explanada (véase apartado 2.2.1), la profundidad de la zanja drenante de la figura deberá revisarse en consecuencia.

6. Respecto a la posibilidad de sustitución de la zanja drenante por una pantalla drenante, se estará a lo especificado en el apartado 2.1.2.4 (véase la variante de esta sección con pantalla drenante en el apéndice 4).

7. En los casos en que simultáneamente se cumpla que:

- La cuneta esté revestida.
 - Las obras de encuentren en zona pluviométrica 6 ó 7 de la figura 2.2.
 - El proyecto justifique expresamente que la no disposición de la zanja drenante no dará lugar a acumulación de aguas,
- en lugar del detalle de drenaje FD11 podrá utilizarse el FD13.

DETALLE FD02 (véase apartado 2.1.2.5)



NOTAS

1. El material situado bajo el relleno para impermeabilización de bermas podrá ser una zanja artificial, o un suelo adecuado o seleccionado con coeficiente de permeabilidad $k_b \geq k_g$. El espesor mínimo de esta capa será de veinte centímetros (20 cm).

Siendo (e_b , k_b) el espesor y el coeficiente de permeabilidad de esta capa, cuando el firme bajo el pavimento del arcén esté constituido por dos materiales distintos, de espesores y coeficientes de permeabilidad ($e_{a,inf}$, $k_{a,inf}$) el situado en la parte inferior y ($e_{a,sup}$, $k_{a,sup}$) el situado en la parte superior, y se cumpla que $k_{a,sup} > k_{b,inf}$, entonces se proyectará esta capa de manera que:

- $e_b \geq e_{a,inf} + 10$ cm, en el contacto entre berma y arcén
- $k_b \geq k_{a,sup}$

en este caso, las capas bajo el arcén se proyectarán de forma que la interfaz entre los materiales referidos tenga pendiente vertiente hacia el exterior de la calzada.

Si no se alcanzase el espesor mínimo de relleno para impermeabilización de bermas, la berma se revestirá.

2. Esta capa podrá estar constituida preferiblemente por relleno para impermeabilización de bermas (véase apartado 2.1.1.1) o en su defecto será prolongación de la explanada.

3. Se podrá considerar la colocación de tierra vegetal, siempre que se respete el espesor mínimo del relleno para impermeabilización de bermas (véase apartado 2.1.1.1), uniéndose entre sí los puntos A y B, y los puntos C y D. El punto B deberá estar a menor cota que el A.

4. Necesidad de revestimiento de cuneta: conforme a lo especificado en la norma 5.2 IC Drenaje superficial o aquella que la sustituya. Deberá revestirse en todo caso cuando la explanada se prolongue bajo la cuneta (véase nota 2).

5. Cuando se precise una zanja a pie de desmonte como elemento de drenaje de estabilización (véase apartado 2.2.2), o para el rebajamiento del nivel freático bajo la explanada (véase apartado 2.2.1), el detalle de drenaje FD02 no será de aplicación, salvo justificación expresa del proyecto.

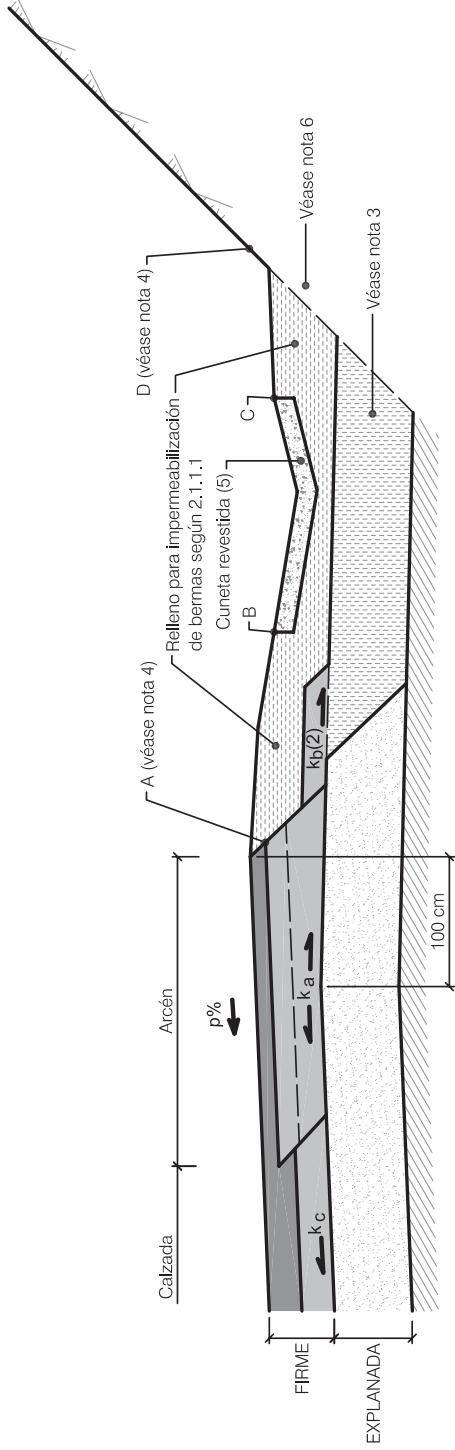
6. Respecto a la posibilidad de sustitución de la zanja drenante por una pantalla drenante, se estará a lo especificado en el apartado 2.1.2.4 (véase la variante de esta sección con pantalla drenante en el apéndice 4).

7. En general, en los casos en que simultáneamente se cumpla que:

- La cuneta esté revestida.
- Las obras se encuentren en zona pluviométrica 6 ó 7 de la figura 2.2.
- La distancia d , acotada en este detalle a sea inferior a diez metros (10 m),

o en aquellos otros en los que el proyecto justifique expresamente que la no disposición de la zanja drenante no dará lugar a acumulación de aguas, en lugar del detalle de drenaje FD02 podrá utilizarse el FD03.

DETALLE FD03 (véase apartado 2.1.2.5)



NOTAS

1. Este detalle de drenaje sólo será de aplicación cuando se cumplan los requisitos especificados en la nota 7 del detalle FD01, o en la nota 7 del FD02.
2. El material situado bajo el relleno para impermeabilización de bermas podrá ser una zahorra artificial o un suelo adecuado o seleccionado con coeficiente de permeabilidad $k_b \geq k_a$. También podrá ser el mismo material que el especificado en la nota 3, siempre que se cumpla $k_b \geq k_a$. El espesor mínimo de esta capa será de veinte centímetros (20 cm).

Siendo (e_b , k_b) el espesor y el coeficiente de permeabilidad de esta capa, cuando el firme bajo el pavimento del arcén esté constituido por dos materiales distintos, de espesores y coeficientes de permeabilidad ($e_{a,inf}$, $k_{a,inf}$) el situado en la parte inferior y ($e_{a,sup}$, $k_{a,sup}$) el situado en la parte superior, y se cumpla que $k_{a,sup} > k_{a,inf}$ entonces se proyectará esta capa de manera que:

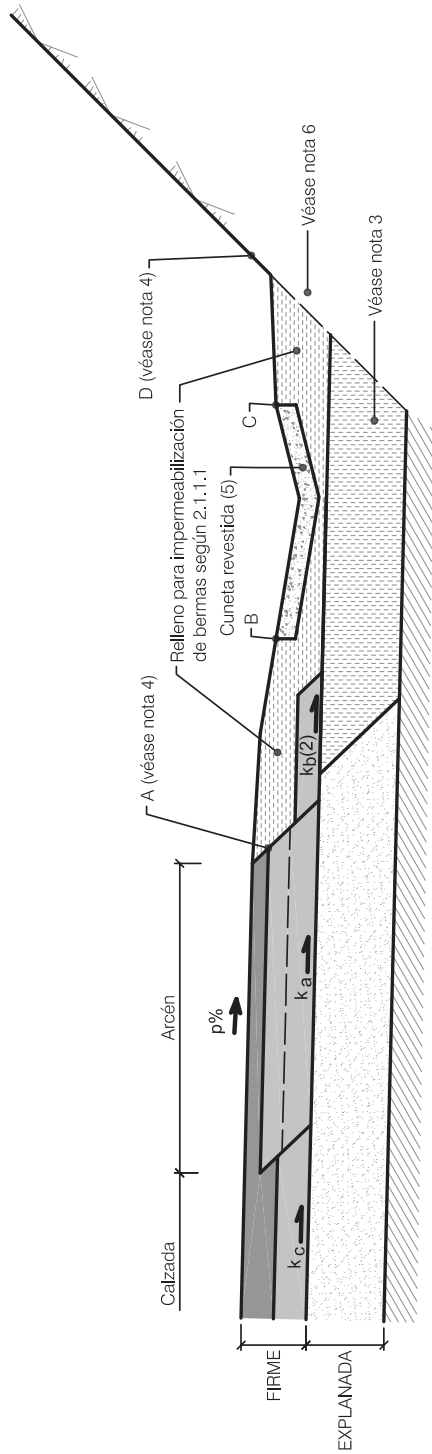
- $e_b \geq e_{a,inf} + 10$ cm, en el contacto entre berma y arcén
- $k_b \geq k_{a,sup}$

en este caso, las capas bajo el arcén se proyectarán de forma que la interfaz entre los materiales referidos tenga pendiente vertiente hacia el exterior de la calzada.

Si no se alcanzase el espesor mínimo de relleno para impermeabilización de bermas, la berma se revestirá.

3. Se utilizarán suelos adecuados o seleccionados cuyo cernido por el tamiz 0,080 UNE sea menor que el diez por ciento ($\# 0,080 < 10\%$), o que el doce por ciento ($\# 0,080 < 12\%$) cuando las obras se encuentren en la zona pluviométrica 7 de la figura 2.2.
4. Se podrá considerar la colocación de tierra vegetal, siempre que se respete el espesor mínimo del relleno para impermeabilización de bermas (véase apartado 2.1.1), uniendo entre sí los puntos A y B, y los puntos C y D. El punto B deberá estar a menor cota que el A.
5. La cumeta deberá revestirse en todo caso.
6. Cuando se precise una zanja a pie de desmonte como elemento de drenaje de estabilización (véase apartado 2.2.2), o para rebajamiento del nivel freático bajo la explanada (véase apartado 2.2.1), el detalle de drenaje FD03 no será de aplicación.

DETALLE FD13 (véase apartado 2.1.2.5)



NOTAS

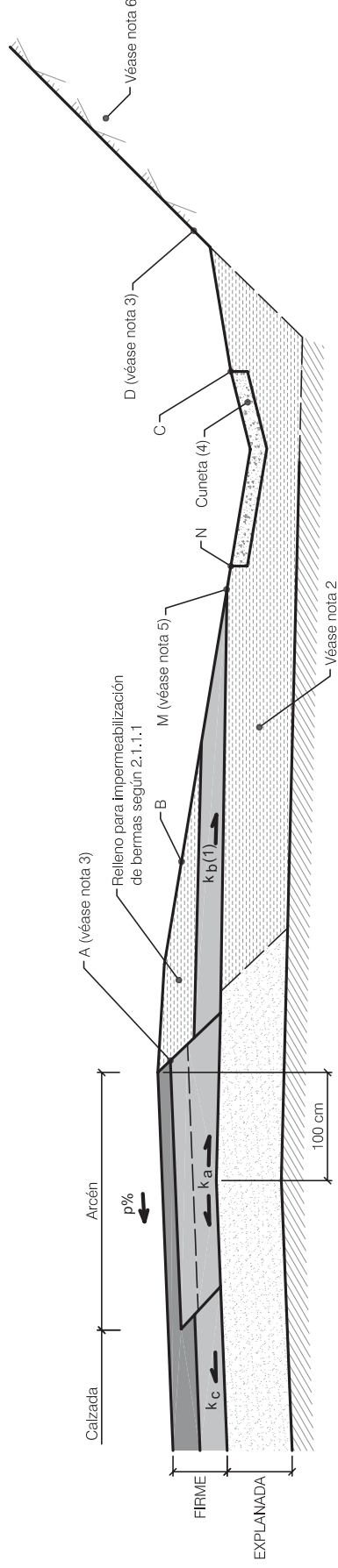
1. Este detalle de drenaje sólo será de aplicación cuando se cumplan los requisitos especificados en la nota 7 del detalle FD11, o en la nota 7 del FD12.
2. El material situado bajo el relleno para impermeabilización de bermas podrá ser una zahorra artificial o un suelo adecuado o seleccionado con coeficiente de permeabilidad $k_b \geq k_a$. También podrá ser el mismo material que el especificado en la nota 3, siempre que se cumpla $k_b \geq k_a$. El espesor mínimo de esta capa será de veinte centímetros (20 cm).
Siendo (e_b , k_b) el espesor y el coeficiente de permeabilidad de esta capa, cuando el firme bajo el pavimento del arcén esté constituido por dos materiales distintos, de espesores y coeficientes de permeabilidad ($e_{a,inf}$, $k_{a,inf}$) el situado en la parte inferior y ($e_{a,sup}$, $k_{a,sup}$) el situado en la parte superior, y se cumpla que $k_{a,sup} > k_{a,inf}$ entonces se proyectará esta capa de manera que:
 — $e_b \geq e_{a,inf} + 10$ cm, en el contacto entre berma y arcén
 — $k_b \geq k_{a,sup}$

3. Se utilizarán suelos adecuados o seleccionados cuyo cerrado por el tamiz 0,080 UNE sea menor que el diez por ciento ($< 10\%$), o que el doce por ciento ($< 12\%$) cuando las obras se encuentren en la zona pluviométrica 7 de la figura 2.2.
4. Se podrá considerar la colocación de tierra vegetal, siempre que se respete el espesor mínimo del relleno para impermeabilización de bermas (véase apartado 2.1.1), uniendo entre sí los puntos A y B, y los puntos C y D. El punto B deberá estar a menor cota que el A. La cuneta deberá revestirse en todo caso.
5. Cuando se precise una zanja a pie de desmonte como elemento de drenaje de estabilización (véase apartado 2.2.2), o para rebajamiento del nivel freático bajo la explanada (véase apartado 2.2.1), el detalle de drenaje FD13 no será de aplicación.

en este caso, las capas bajo el arcén se proyectarán de forma que la interfaz entre los materiales referidos tenga pendiente vertiente hacia el exterior de la calzada.

Si no se alcanzase el espesor mínimo de relleno para impermeabilización de bermas, la berma se revestirá.

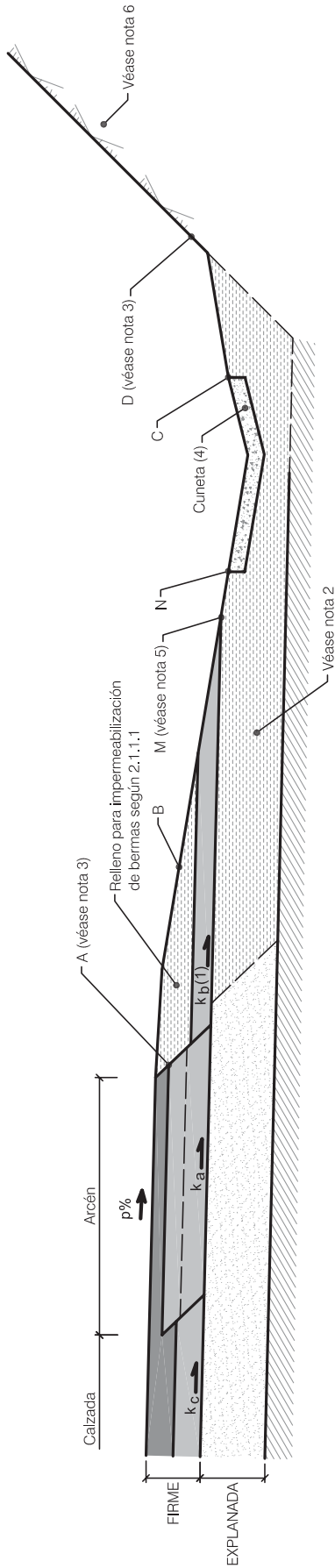
DETALLE FD04 (véase apartado 2.1.2.5)



NOTAS

1. El material situado bajo el relleno para impermeabilización de bermas podrá ser una zahorra artificial o un suelo adecuado o seleccionado con coeficiente de permeabilidad $k_b \geq k_g$. El espesor mínimo de esta capa será de veinte centímetros (20 cm).
Siendo (e_b , k_b) el espesor y el coeficiente de permeabilidad de esta capa, cuando el firme bajo el pavimento del arcén esté constituido por dos materiales distintos, de espesores y coeficientes de permeabilidad ($e_{a,inf}$, $k_{a,inf}$) el situado en la parte inferior y ($e_{a,sup}$, $k_{a,sup}$) el situado en la parte superior, y se cumpla que $k_{a,sup} > k_{b,inf}$ entonces se proyectará esta capa de manera que:
 - $e_b \geq e_{a,inf} + 10$ cm, en el contacto entre berma y arcén
 - $k_b \geq k_{a,sup}$
 en este caso, las capas bajo el arcén se proyectarán de forma que la interfaz entre los materiales referidos tenga pendiente vertiente hacia el exterior de la calzada.
Si no se alcanzase el espesor mínimo de relleno para impermeabilización de bermas, la berma se revestirá.
2. Esta capa podrá estar constituida preferiblemente por relleno para impermeabilización de bermas (véase apartado 2.1.1.1) o en su defecto será prolongación de la explanada.
3. Se podrá considerar la colocación de tierra vegetal, siempre que se respete el espesor mínimo del relleno para impermeabilización de bermas (véase apartado 2.1.1.1), uniendo entre sí los puntos A y B, y los puntos C y D. El punto B deberá estar a menor cota que el A.
4. Necesidad de revestimiento de cuneta: conforme a lo especificado en la norma 5.2 IC Drenaje superficial o aquella que la sustituya. Deberá revestirse en todo caso cuando el material bajo cuneta sea prolongación de la explanada (véase nota 2).
5. El punto M deberá estar a mayor cota que el punto N.
6. Cuando se precise una zanja a pie de desmonte como elemento de drenaje de estabilización (véase apartado 2.2.2), o para el rebajamiento del nivel freático bajo la explanada (véase apartado 2.2.1), el detalle de drenaje FD04 no será de aplicación directa.

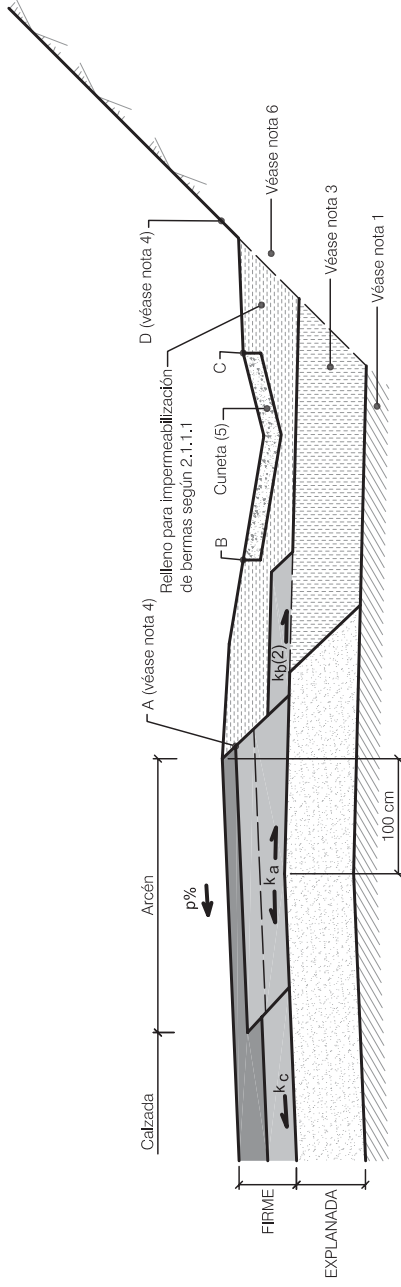
DETALLE FD14 (véase apartado 2.1.2.5)



NOTAS

1. El material situado bajo el relleno para impermeabilización de bermas podrá ser una zahorra artificial o un suelo adecuado o seleccionado con coeficiente de permeabilidad $k_b \geq k_g$. El espesor mínimo de esta capa será de veinte centímetros (20 cm).
Siendo (e_b , k_b) el espesor y el coeficiente de permeabilidad de esta capa, cuando el firme bajo el pavimento del arcén esté constituido por dos materiales distintos, de espesores y coeficientes de permeabilidad ($e_{a,inf}$, $k_{a,inf}$) el situado en la parte inferior y ($e_{a,sup}$, $k_{a,sup}$) el situado en la parte superior, y se cumpla que $k_{a,sup} > k_{a,inf}$ entonces se proyectará esta capa de manera que:
 - $e_b \geq e_{a,inf} + 10$ cm, en el contacto entre berma y arcén
 - $k_b \geq k_{a,sup}$
 en este caso, las capas bajo el arcén se proyectarán de forma que la interfaz entre los materiales referidos tenga pendiente vertiente hacia el exterior de la calzada.
Si no se alcanzase el espesor mínimo de relleno para impermeabilización de bermas, la berma se revestirá.
2. Esta capa podrá estar constituida preferiblemente por relleno para impermeabilización de bermas (véase apartado 2.1.1.1) o en su defecto será prolongación de la explanada.
3. Se podrá considerar la colocación de tierra vegetal, siempre que se respete el espesor mínimo del relleno para impermeabilización de bermas (véase apartado 2.1.1.1), uniendo entre sí los puntos A y B, y los puntos C y D. El punto B deberá estar a menor cota que el A.
4. Necesidad de revestimiento de cuneta: conforme a lo especificado en la norma 5.2 IC Drenaje superficial o aquella que la sustituya. Deberá revestirse en todo caso cuando el material bajo cuneta sea prolongación de la explanada (véase nota 2).
5. El punto M deberá estar a mayor cota que el punto N.
6. Cuando se precise una zanja a pie de desmonte como elemento de drenaje de estabilización (véase apartado 2.2.2), o para el rebajamiento del nivel freático bajo la explanada (véase apartado 2.2.1), el detalle de drenaje FD14 no será de aplicación directa.

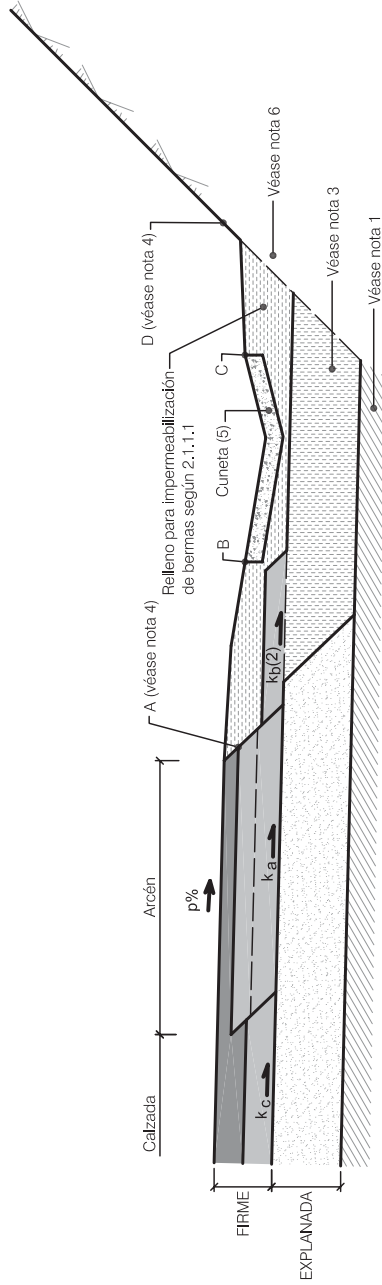
DETALLE FD05 (véase apartado 2.1.2.5)



NOTAS

- Esta sección únicamente será de aplicación cuando el suelo de la explanación esté constituido por:
 - Materiales de los tipos 1, 2 ó 3, según se definen la norma 6.1 IC Secciones de firme, cuyo cernido por el tamiz 0,080 UNE sea menor que el diez por ciento (# 0,080 < 10%), o que el doce por ciento (# 0,080 < 12%) cuando las obras se encuentren en la zona pluviométrica 7 de la figura 2.2.
 - Roca, previa justificación expresa del proyecto, de que es permeable por fracturación en un espesor mínimo de dos metros (2 m).
- El material situado bajo el relleno para impermeabilización de bermas podrá ser una zahorra artificial o un suelo adecuado o seleccionado con coeficiente de permeabilidad $k_b \geq k_a$. También podrá ser el mismo material que el especificado en la nota 3, siempre que se cumpla $k_b \geq k_a$. El espesor mínimo de esta capa será de veinte centímetros (20 cm).
Siendo (e_b , k_b) el espesor y el coeficiente de permeabilidad de esta capa, cuando el firme bajo el pavimento del arcén esté constituido por dos materiales distintos, de espesores y coeficientes de permeabilidad ($e_{b,inf}$, $k_{b,inf}$) el situado en la parte inferior y ($e_{b,sup}$, $k_{b,sup}$) el situado en la parte superior, y se cumpla que $k_{b,sup} > k_{b,inf}$ entonces se proyectará esta capa de manera que:
 - $e_b \geq e_{b,inf} + 10$ cm, en el contacto entre berma y arcén
 - $k_b \geq k_{b,sup}$
- Se utilizarán suelos adecuados o seleccionados cuyo cernido por el tamiz 0,080 UNE sea menor que el diez por ciento (# 0,080 < 10%), o que el doce por ciento (# 0,080 < 12%) cuando las obras se encuentren en la zona pluviométrica 7 de la figura 2.2.
- Se podrá considerar la colocación de tierra vegetal, siempre que se respete el espesor mínimo del relleno para impermeabilización de bermas (véase apartado 2.1.1.1), uniendo entre sí los puntos A y B, y los puntos C y D. El punto B, deberá estar a menor cota que el A.
- Necesidad de revestimiento de cuneta: conforme a lo especificado en la norma 5.2 IC Drenaje superficial o aquella que la sustituya. Cuando la cuneta no esté revestida, el espacio que ocupa en la figura estará constituido por relleno para impermeabilización de bermas (véase apartado 2.1.1.1).
- Cuando se precise una zanja a pie de desmonte como elemento de drenaje de explanada (véase apartado 2.2.2), o para rebajamiento del nivel freático bajo la explanada (véase apartado 2.2.1), el detalle de drenaje FD05 no será de aplicación.

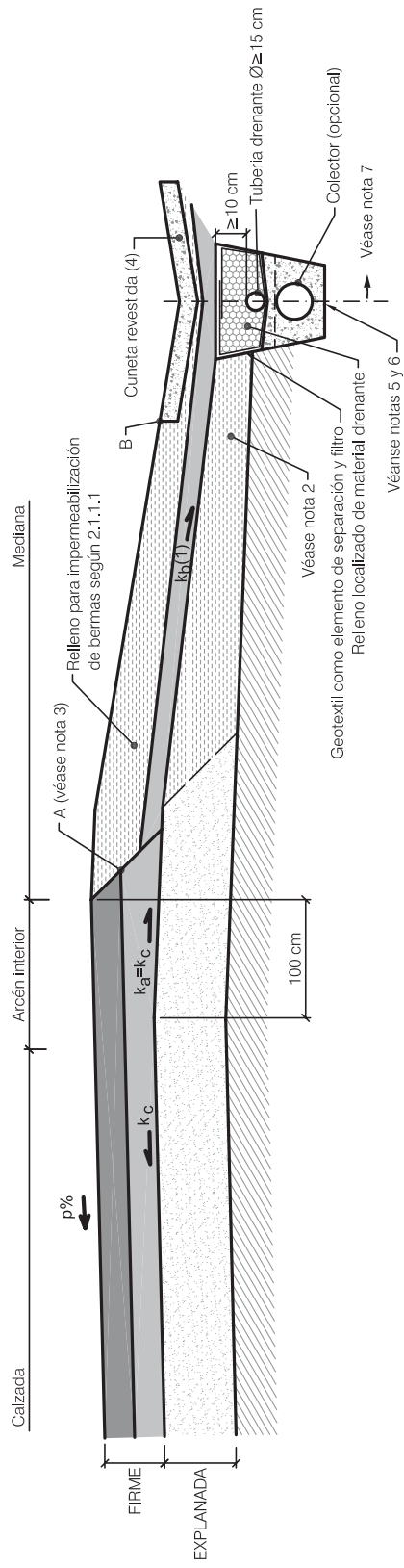
DETALLE FD15 (véase apartado 2.1.2.5)



NOTAS

1. Esta sección únicamente será de aplicación cuando el suelo de la explanación esté constituido por:
 - Materiales de los tipos 1, 2 ó 3, según se definen la norma 6.1 IC Secciones de firme, cuyo cernido por el tamiz 0,080 UNE sea menor que el diez por ciento (# 0,080 < 10%), o que el doce por ciento (# 0,080 < 12%) cuando las obras se encuentren en la zona pluviométrica 7 de la figura 2.2.
 - Roca, previa justificación expresa del proyecto, de que es permeable por fracturación en un espesor mínimo de dos metros (2 m).
2. El material situado bajo el relleno para impermeabilización de bermas podrá ser una zahorra artificial o un suelo adecuado o seleccionado con coeficiente de permeabilidad $k_b \geq k_g$. También podrá ser el mismo material que el especificado en la nota 3, siempre que se cumpla $k_b \geq k_g$. El espesor mínimo de esta capa será de veinte centímetros (20 cm).
Siendo (e_v, k_b) el espesor y el coeficiente de permeabilidad de esta capa, cuando el firme bajo el pavimento del arcén esté constituido por dos materiales distintos, de espesores y coeficientes de permeabilidad ($e_{a,inf}, k_{a,inf}$) el situado en la parte inferior y ($e_{a,sup}, k_{a,sup}$) el situado en la parte superior, y se cumpla que $k_{a,sup} > k_{a,inf}$ entonces se proyectará esta capa de manera que:
 - $e_b \geq e_{a,inf} + 10$ cm, en el contacto entre berma y arcén
 - $k_b \geq k_{a,sup}$
3. Se utilizarán suelos adecuados o seleccionados cuyo cernido por el tamiz 0,080 UNE sea menor que el diez por ciento (# 0,080 < 10%), o que el doce por ciento (# 0,080 < 12%) cuando las obras se encuentren en la zona pluviométrica 7 de la figura 2.2.
4. Se podrá considerar la colocación de tierra vegetal, siempre que se respete el espesor mínimo del relleno para impermeabilización de bermas (véase apartado 2.1.1), uniendo entre sí los puntos A y B y los puntos C y D. El punto B deberá estar a menor cota que el A.
5. Necesidad de revestimiento de cuneta: conforme a lo especificado en la norma 5.2 IC Drenaje superficial o aquella que la sustituya. Cuando la cuneta no esté revestida, el espacio que ocupa en la figura estará constituido por relleno para impermeabilización de bermas (véase apartado 2.1.1.1).
6. Cuando se precise una zanja a pie de desmonte como elemento de drenaje de explanada (véase apartado 2.2.2), o para rebajamiento del nivel freático bajo la explanada (véase apartado 2.2.1), el detalle de drenaje FD15 no será de aplicación.

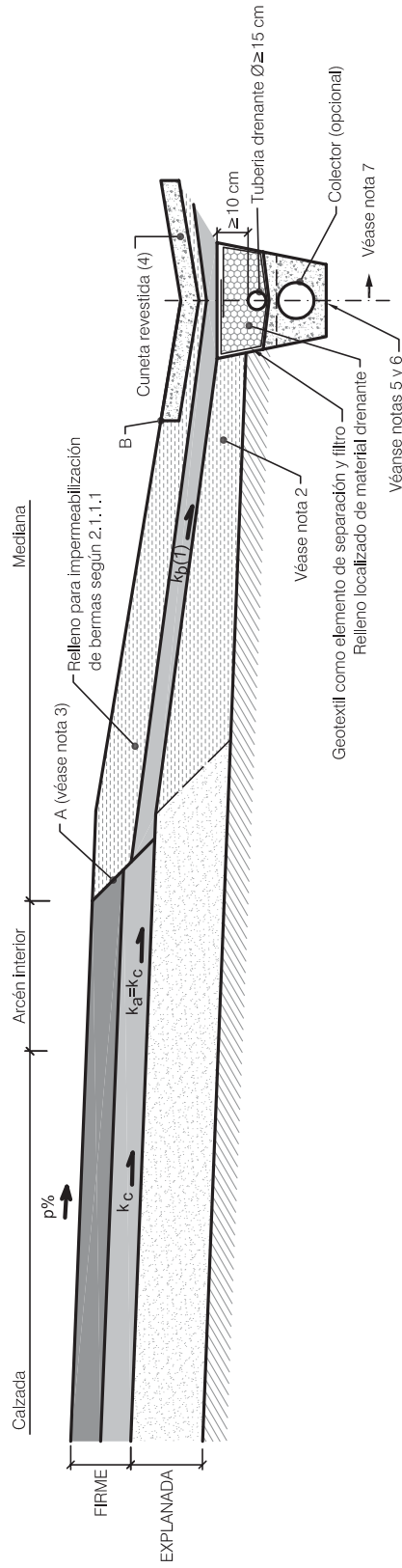
DETALLE FM01 (véase apartado 2.1.2.5)



NOTAS

1. El material situado bajo el relleno para impermeabilización de bermas podrá ser una zorra artificial o un suelo adecuado o seleccionado con coeficiente de permeabilidad $k_b \geq k_a$. El espesor mínimo de esta capa será de veinte centímetros (20 cm).
2. Esta capa será preferiblemente prolongación de la explanada o en su defecto estará constituida por relleno para impermeabilización de bermas (véase apartado 2.1.1.1).
3. Se podrá considerar la colocación de tierra vegetal, siempre que se respete el espesor mínimo del relleno para impermeabilización de bermas (véase apartado 2.1.1.1), uniendo entre sí los puntos A y B. El punto B deberá estar a menor cota que el A.
4. La cuneta deberá revestirse en todo caso. El proyecto estudiará la necesidad de garantizar la impermeabilidad de la cuneta, mediante sellado de sus juntas, extensión de lámina impermeable bajo la misma, etc.
5. Cuando la zanja drenante sea necesaria para el rebajamiento del nivel freático bajo la explanada (véase apartado 2.2.1), la profundidad de la zanja drenante de la figura deberá revisarse en consecuencia.
6. Respecto a la posibilidad de sustitución de la zanja drenante por una pantalla drenante, se estará a lo especificado en el apartado 2.1.2.4.
7. La continuación de este detalle hacia la parte derecha de la figura podrá ser simétrica espejular de este mismo detalle FM01, ó del FM11, según el sentido de la pendiente transversal de la calzada.

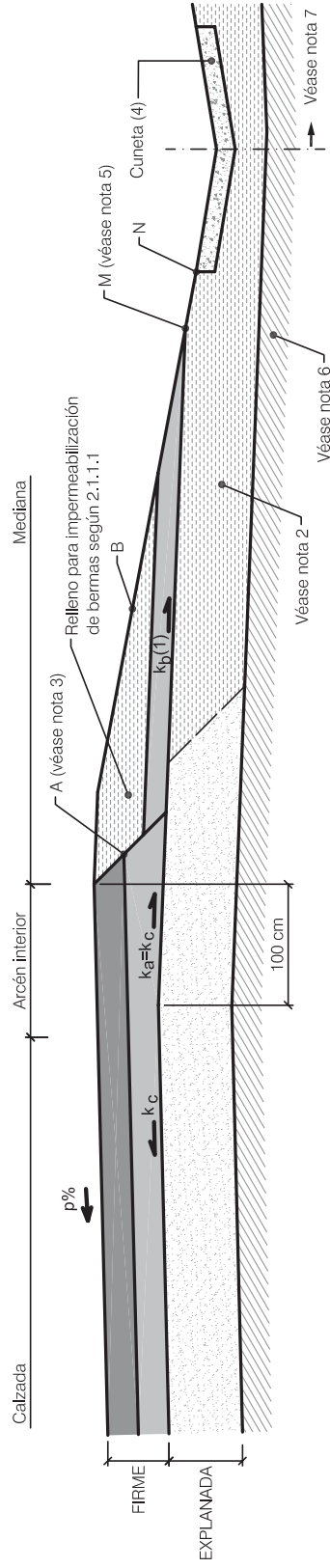
DETALLE FM11 (véase apartado 2.1.2.5)



NOTAS

1. El material situado bajo el relleno para impermeabilización de bermas podrá ser una zorra artificial o un suelo adecuado o seleccionado con coeficiente de permeabilidad $k_b \geq k_g$. El espesor mínimo de esta capa será de veinte centímetros (20 cm).
2. Esta capa podrá ser preferiblemente prolongación de la explanada o en su defecto estará constituida por relleno para impermeabilización de bermas (véase apartado 2.1.1.1).
3. Se podrá considerar la colocación de tierra vegetal, siempre que se respete el espesor mínimo del relleno para impermeabilización de bermas (véase apartado 2.1.1.1), uniendo entre sí los puntos A y B. El punto B deberá estar a menor cota que el A.
4. La cuneta deberá revestirse en todo caso. El proyecto estudiará la necesidad de garantizar la impermeabilidad de la cuneta, mediante sellado de sus juntas, extensión de lámina impermeable bajo la misma, etc.
5. Cuando la zanja drenante sea necesaria para el rebajamiento del nivel freático bajo la explanada (véase apartado 2.2.1), la profundidad de la zanja drenante de la figura deberá revisarse en consecuencia.
6. Respecto a la posibilidad de sustitución de la zanja drenante por una pantalla drenante, se estará a lo especificado en el apartado 2.1.2.4.
7. La continuación de este detalle hacia la parte derecha de la figura podrá ser simétrica espejular del detalle FM01.

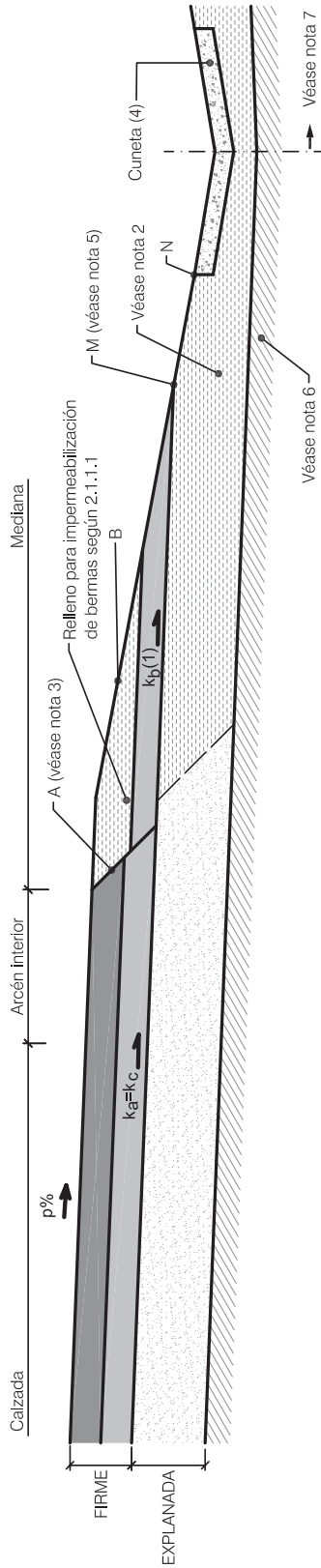
DETALLE FM02 (véase apartado 2.1.2.5)



NOTAS

1. El material situado bajo el relleno para impermeabilización de bermas podrá ser una zanja artificial o un suelo adecuado o seleccionado con coeficiente de permeabilidad $k_b \geq k_s$. El espesor mínimo de esta capa será de veinte centímetros (20 cm).
2. Esta capa podrá estar constituida preferiblemente por relleno para impermeabilización de bermas (véase apartado 2.1.1.1) o en su defecto será prolongación de la explanada.
3. Se podrá considerar la colocación de tierra vegetal, siempre que se respete el espesor mínimo del relleno para impermeabilización de bermas (véase apartado 2.1.1.1), uniéndose entre sí los puntos A y B. El punto B deberá estar a menor cota que el A.
4. Necesidad de revestimiento de cuneta: conforme a lo especificado en la norma 5.2 IC Drenaje superficial o aquella que la sustituya. Deberá revestirse en todo caso cuando el material bajo cuneta sea prolongación de la explanada (véase nota 2).
5. El punto M deberá estar a mayor cota que el punto N.
6. Cuando se precise una zanja drenante para el rebajamiento del nivel freático bajo la explanada (véase apartado 2.2.1), el detalle de drenaje FM02 no será de aplicación directa.
7. La continuación de este detalle hacia la parte derecha de la figura podrá ser simétrica espejular de este mismo detalle FM02, ó del FM12, según el sentido de la pendiente transversal de la calzada.

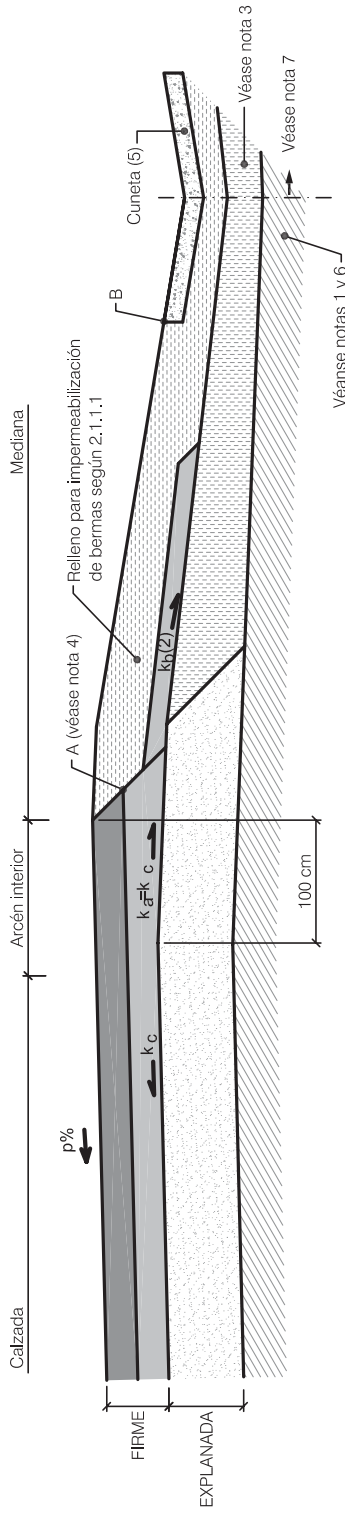
DETALLE FM12 (véase apartado 2.1.2.5)



NOTAS

1. El material situado bajo el relleno para impermeabilización de bermas podrá ser una zanja artificial o un suelo adecuado o seleccionado con coeficiente de permeabilidad $k_b \geq k_g$. El espesor mínimo de esta capa será de veinte centímetros (20 cm).
2. Esta capa podrá estar constituida preferiblemente por relleno para impermeabilización de bermas (véase apartado 2.1.1) o en su defecto será prolongación de la explanada.
3. Se podrá considerar la colocación de tierra vegetal, siempre que se respete el espesor mínimo del relleno para impermeabilización de bermas (véase apartado 2.1.1), teniendo en cuenta si los puntos A y B. El punto B deberá estar a menor cota que el A.
4. Necesidad de revestimiento de cuneta: conforme a lo especificado en la norma 5.2 IC Drenaje superficial o aquella que la sustituya. Deberá revestirse en todo caso cuando el material bajo cuneta sea prolongación de la explanada (véase nota 2).
5. El punto M deberá estar a mayor cota que el punto N.
6. Cuando se precise una zanja drenante para el rebajamiento del nivel freático bajo la explanada (véase apartado 2.2.1), el detalle de drenaje FM12 no será de aplicación directa.
7. La continuación de este detalle hacia la parte derecha de la figura podrá ser simétrica espejo al detalle FM02.

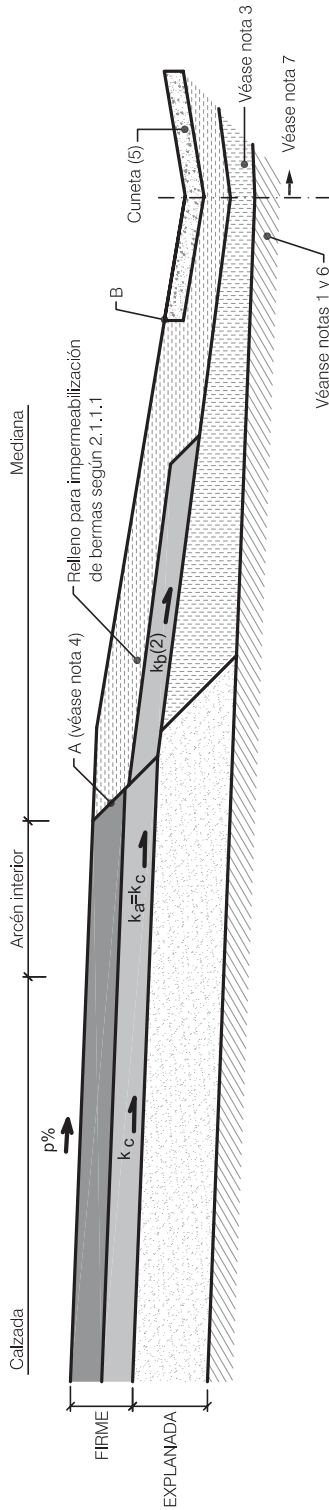
DETALLE FM03 (véase apartado 2.1.2.5)



NOTAS

1. Esta sección únicamente será de aplicación cuando el suelo de la explanación (desmontes) o de la obra de tierra subyacente (rellenos) esté constituido por:
 - Materiales de los tipos 1, 2 ó 3, según se definen en la norma 6.1 IC Secciones de firme, cuyo cernido por el tamiz 0,080 UNE sea menor que el diez por ciento (# 0,080 < 10%), o que el doce por ciento (# 0,080 < 12%) cuando las obras se encuentren en la zona pluviométrica 7 de la figura 2.2.
 - Roca, previa justificación expresa del proyecto, de que es permeable por fracturación en un espesor mínimo de dos metros (2 m).
2. El material situado bajo el relleno para impermeabilización de bermas podrá ser una zorra $k_b \geq k_s$, También podrá ser el mismo material que el especificado en la nota 3, siempre que se cumpla $k_b \geq k_s$. El espesor mínimo de esta capa será de veinte centímetros (20 cm).
3. Se utilizarán suelos adecuados o seleccionados cuyo cernido por tamiz 0,080 UNE sea me-
 4. Se podrá considerar la colocación de tierra vegetal, siempre que se respete el espesor mínimo del relleno para impermeabilización de bermas (véase apartado 2.1.1.1) uniéndose entre sí los puntos A y B. El punto B, deberá estar a menor cota que el A.
 5. Necesidad de revestimiento de cuneta: conforme a lo especificado en la norma 5.2 IC Drenaje superficial o aquella que la sustituya. Cuando la cuneta no esté revestida, el espacio que ocupa en la figura estará constituido por relleno para impermeabilización de bermas (véase apartado 2.1.1.1).
 6. Cuando se precise una zanja drenante para el rebajamiento del nivel freático bajo la explanada (véase apartado 2.2.1), el detalle de drenaje FM03 no será de aplicación directa.
 7. La continuación de este detalle hacia la parte derecha de la figura, podrá ser simétrica especial de este mismo detalle FM03, ó del FM13, según el sentido de la pendiente transversal de la calzada.

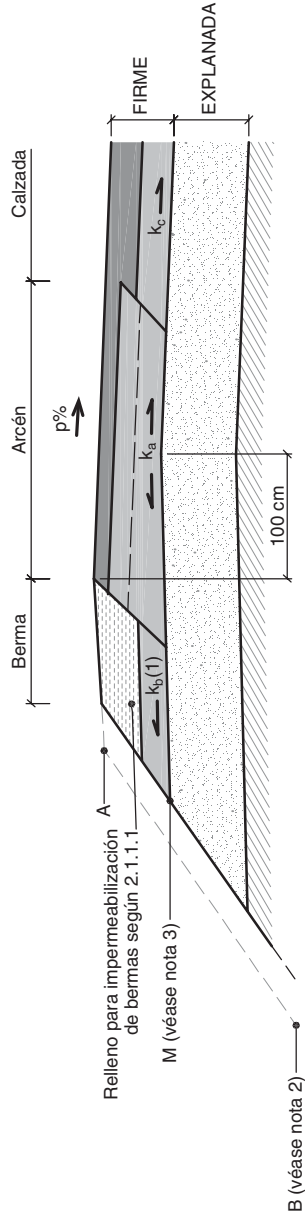
DETALLE FM13 (véase apartado 2.1.2.5)



NOTAS

1. Esta sección únicamente será de aplicación cuando el suelo de la explanación (desmontes) o de la obra de tierra subyacente (rellenos) esté constituido por:
 - Materiales de los tipos 1, 2 ó 3, según se definen en la norma 6.1 IC Secciones de firme, cuyo cernido por el tamiz 0,080 UNE sea menor que el diez por ciento ($\# 0,080 < 10\%$), o que el doce por ciento ($\# 0,080 < 12\%$) cuando las obras se encuentren en la zona pluviométrica 7 de la figura 2.2.
 - Roca, previa justificación expresa del proyecto, de que es permeable por fracturación en un espesor mínimo de dos metros (2 m).
2. El material situado bajo el relleno para impermeabilización de bermas podrá ser una zorra artificial o un suelo adecuado o seleccionado con coeficiente de permeabilidad $k_b \geq k_a$. También podrá ser el mismo material que el especificado en la nota 3, siempre que se cumpla $k_b \geq k_a$. El espesor mínimo de esta capa será de veinte centímetros (20 cm).
3. Se utilizarán suelos adecuados o seleccionados cuyo cernido por el tamiz 0,080 UNE sea menor que el diez por ciento ($\# 0,080 < 10\%$), o que el doce por ciento ($\# 0,080 < 12\%$) cuando las obras se encuentren en la zona pluviométrica 7 de la figura 2.2.
4. Se podrá considerar la colocación de tierra vegetal, siempre que se respete el espesor mínimo del relleno para impermeabilización de bermas (véase apartado 2.1.1.1), uniéndose entre sí los puntos A y B. El punto B, deberá estar a menor cota que el A.
5. Necesidad de revestimiento de cuneta: conforme a lo especificado en la norma 5.2 IC Drenaje superficial o aquella que la sustituya. Cuando la cuneta no esté revestida, el espacio que ocupa en la figura estará constituido por relleno para impermeabilización de bermas (véase apartado 2.1.1.1).
6. Cuando se precise una zanja drenante para el rebajamiento del nivel freático bajo la explanada (véase apartado 2.2.1), el detalle de drenaje FM13 no será de aplicación directa.
7. La continuación de este detalle hacia la parte derecha de la figura, podrá ser simétrica especial del detalle FM03.

DETALLE FR01 (véase apartado 2.1.2.5)



NOTAS

1. El material situado bajo el relleno para impermeabilización de bermas podrá ser una zorra artificial o un suelo adecuado o seleccionado con coeficiente de permeabilidad $k_b \geq k_g$. El espesor mínimo de esta capa será de veinte centímetros (20 cm).

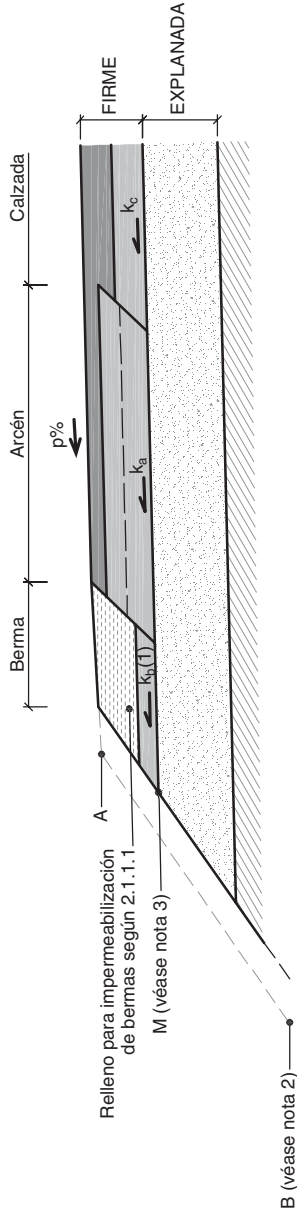
Siendo (e_b, k_b) el espesor y el coeficiente de permeabilidad de esta capa, cuando el firme bajo el pavimento del arcén esté constituido por dos materiales distintos, de espesores y coeficientes de permeabilidad $(e_{a,inf}, k_{a,inf})$ el situado en la parte inferior y $(e_{a,sup}, k_{a,sup})$ el situado en la parte superior, y se cumpla que $k_{a,sup} > k_{a,inf}$ entonces se proyectará esta capa de manera que:

- $e_b \geq e_{a,inf} + 10$ cm, en el contacto entre berma y arcén
- $k_b \geq k_{a,sup}$

en este caso, las capas bajo el arcén se proyectarán de forma que la interfaz entre los materiales referidos tenga pendiente vertiente hacia el exterior de la calzada.

2. Se podrá considerar la colocación de tierra vegetal con el espesor definido en el proyecto, uniéndolo entre sí los puntos A y B.
3. Para que se produzca la evacuación de las aguas infiltradas a través del espaldón, la cota del punto M deberá encontrarse por encima del terreno natural. Además deberá garantizarse que no se produzcan encharcamientos o acumulaciones de agua al pie de la sección, que puedan provocar la entrada de aguas en la misma a través de la capa por la que discurren las aguas infiltradas. En caso de no cumplirse simultáneamente estas dos premisas, el detalle de drenaje FR01 no será de aplicación.

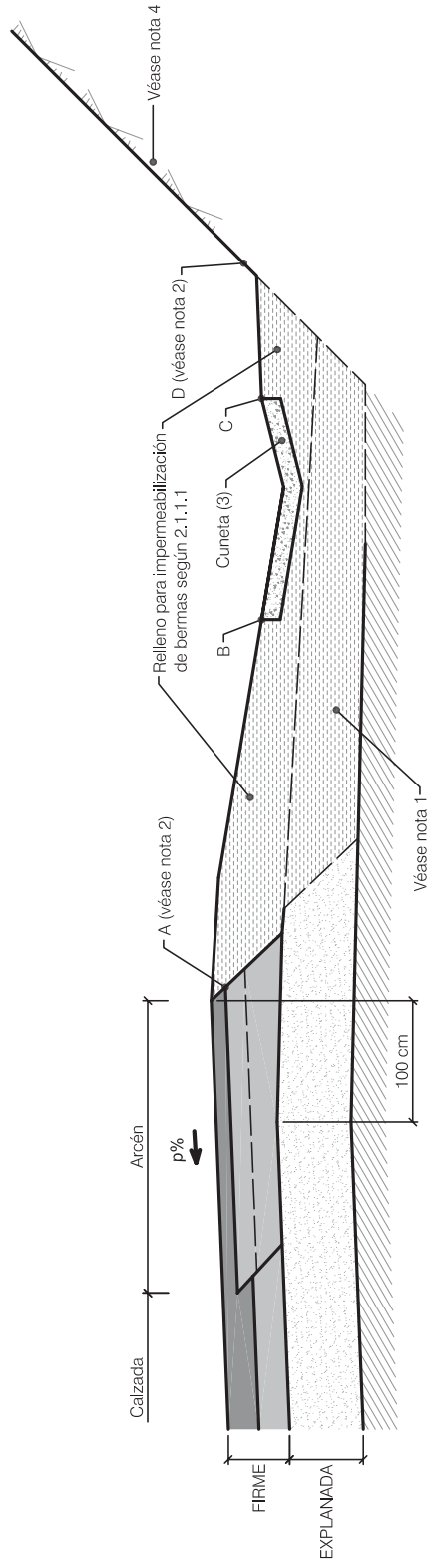
DETALLE FR11 (véase apartado 2.1.2.5)



NOTAS

1. El material situado bajo el relleno para impermeabilización de bermas podrá ser una zahorra artificial o un suelo adecuado o seleccionado con coeficiente de permeabilidad $k_b \geq k_a$. El espesor mínimo de esta capa será de veinte centímetros (20 cm).
Siendo (e_b, k_b) el espesor y el coeficiente de permeabilidad de esta capa, cuando el firme bajo el pavimento del arcén esté constituido por dos materiales distintos, de espesores y coeficientes de permeabilidad $(e_{b,inf}, k_{b,inf})$ el situado en la parte inferior y $(e_{b,sup}, k_{b,sup})$ el situado en la parte superior, y se cumpla que $k_{b,sup} > k_{b,inf}$ entonces se proyectará esta capa de manera que:
 — $e_b \geq e_{b,inf} + 10$ cm, en el contacto entre berma y arcén
 — $k_b \geq k_{b,sup}$
2. Se podrá considerar la colocación de tierra vegetal con el espesor definido en el proyecto, uniéndolo entre sí los puntos A y B.
3. Para que se produzca la evacuación de las aguas infiltradas a través del espaldón, la cota del punto M deberá encontrarse por encima del terreno natural. Además deberá garantizarse que no se produzcan encharcamientos o acumulaciones de agua al pie de la sección, que puedan provocar la entrada de aguas en la misma a través de la capa por la que discurren las aguas infiltradas. En caso de no cumplirse simultáneamente estas dos premisas, el detalle de drenaje FR11 no será de aplicación.

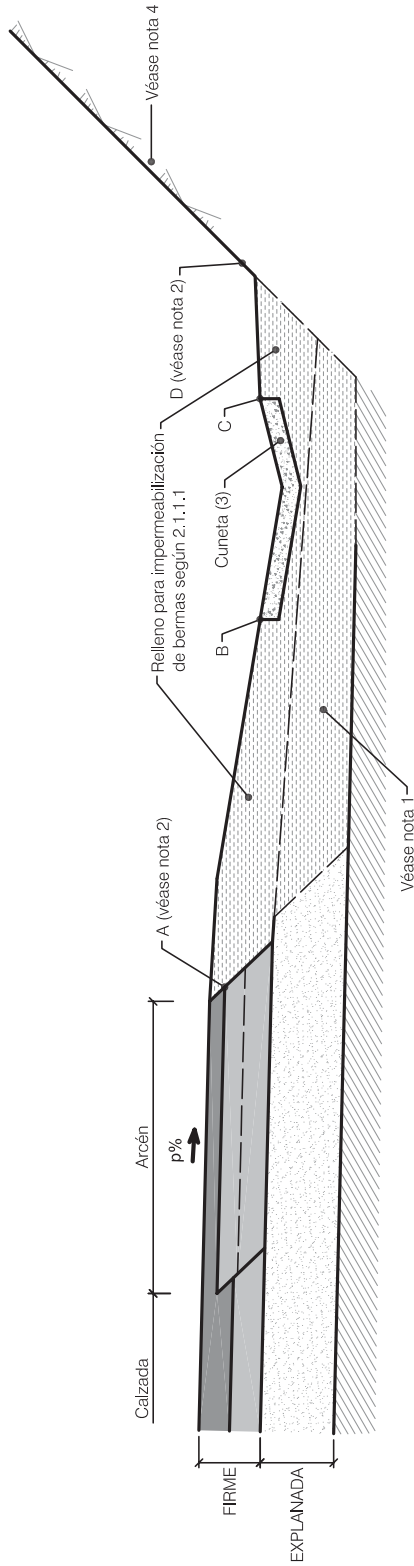
DETALLE SD01 (véase apartado 2.1.2.5)



NOTAS

1. Esta capa podrá estar constituida preferiblemente por relleno para impermeabilización de bermas (véase apartado 2.1.1.1) o en su defecto será un suelo tolerable, adecuado o seleccionado.
2. Se podrá considerar la colocación de tierra vegetal, siempre que se respete el espesor mínimo del relleno para impermeabilización de bermas (véase apartado 2.1.1.1), uniendo entre sí los puntos A y B, y los puntos C y D. El punto B deberá estar a menor cota que el A.
3. Necesidad de revestimiento de cuneta: conforme a lo especificado en la norma 5.2 IC Drenaje superficial o aquella que la sustituya. Cuando la cuneta no esté revestida, el espacio que ocupa en la figura estará constituido por relleno para impermeabilización de bermas (véase apartado 2.1.1.1).
4. Cuando se precise una zanja a pie de desmonte como elemento de drenaje de estabilización (véase apartado 2.2.2), o para rebajamiento del nivel freático bajo la explanada (véase apartado 2.2.1), el detalle de drenaje SD01 no será de aplicación directa.

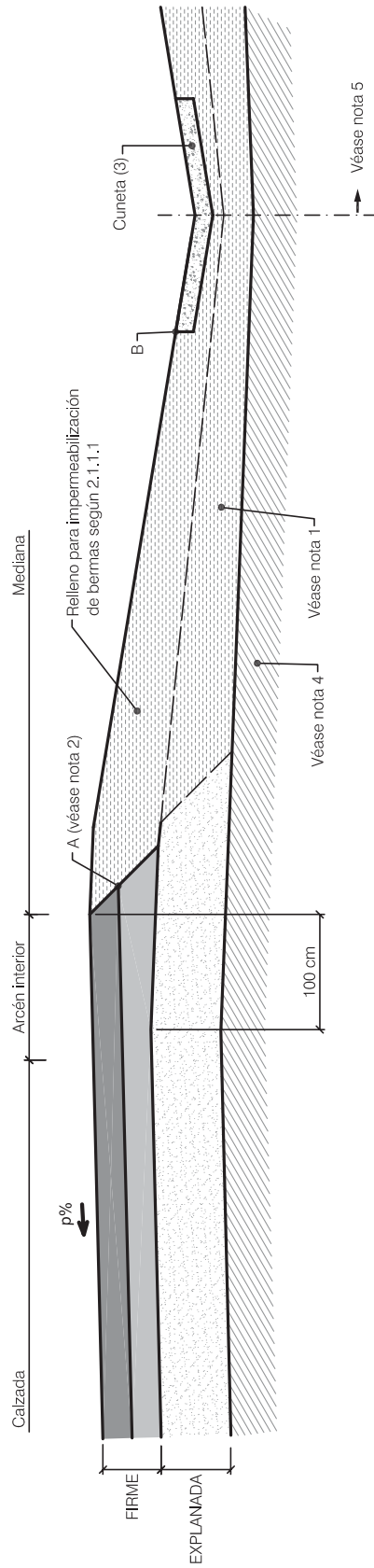
DETALLE SD11 (véase apartado 2.1.2.5)



NOTAS

1. Esta capa podrá estar constituida preferiblemente por relleno para impermeabilización de bermas (véase apartado 2.1.1.1) o en su defecto será un suelo tolerable, adecuado o seleccionado.
2. Se podrá considerar la colocación de tierra vegetal, siempre que se respete el espesor mínimo del relleno para impermeabilización de bermas (véase apartado 2.1.1.1), uniendo entre sí los puntos A y B y los puntos C y D. El punto B, deberá estar a menor cota que el A.
3. Necesidad de revestimiento de cuneta: conforme a lo especificado en la norma 5.2 IC Drenaje superficial o aquella que la sustituya. Cuando la cuneta no esté revestida, el espacio que ocupa en la figura estará constituido por relleno para impermeabilización de bermas (véase apartado 2.1.1.1).
4. Cuando se precise una zanja a pie de desmonte como elemento de drenaje de estabilización (véase apartado 2.2.2), o para rebajamiento del nivel freático bajo la explanada (véase apartado 2.2.1), el detalle de drenaje SD11 no será de aplicación directa.

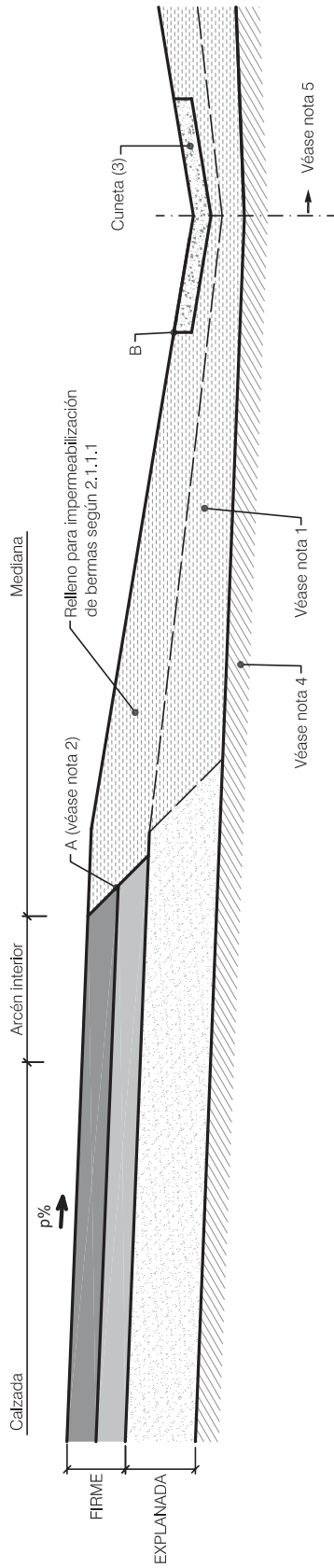
DETALLE SM01 (véase apartado 2.1.2.5)



NOTAS

1. Esta capa podrá estar constituida preferiblemente por relleno para impermeabilización de bermas (véase apartado 2.1.1.1) o en su defecto será un suelo tolerable, adecuado o seleccionado.
2. Se podrá considerar la colocación de tierra vegetal, siempre que se respete el espesor mínimo del relleno para impermeabilización de bermas (véase apartado 2.1.1.1), uniendo entre sí los puntos A y B. El punto B deberá estar a menor cota que el A.
3. Necesidad de revestimiento de cuneta: conforme a lo especificado en la norma 5.2 IC Drenaje superficial o aquella que la sustituya. Cuando la cuneta no esté revestida, el espacio que ocupa en la figura estará constituido por relleno para impermeabilización de bermas (véase apartado 2.1.1.1).
4. Cuando se precise una zanja drenante para el rebajamiento del nivel freático bajo la explanada (véase apartado 2.2.1), el detalle de drenaje SM01 no será de aplicación directa.
5. La continuación de este detalle hacia la parte derecha de la figura, podrá ser simétrica especial de este mismo detalle SM01 ó del SM11, según el sentido de la pendiente transversal de la calzada.

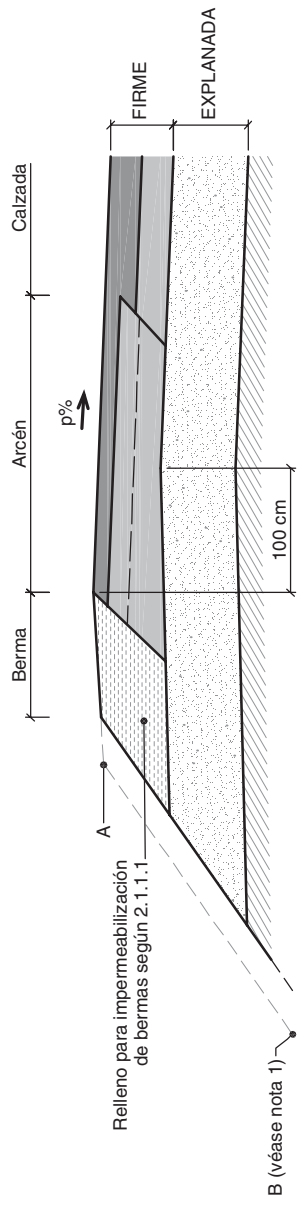
DETALLE SM11 (véase apartado 2.1.2.5)



NOTAS

1. Esta capa podrá estar constituida preferiblemente por relleno para impermeabilización de bermas (véase apartado 2.1.1.1) o en su defecto será un suelo tolerable, adecuado o seleccionado.
2. Se podrá considerar la colocación de tierra vegetal, siempre que se respete el espesor mínimo del relleno para impermeabilización de bermas (véase apartado 2.1.1.1), uniendo entre sí los puntos A y B. El punto B deberá estar a menor cota que el A.
3. Necesidad de revestimiento de cuneta: conforme a lo especificado en la norma 5.2 IC Drenaje superficial o aquella que la sustituya. Cuando la cuneta no esté revestida, el espacio que ocupa en la figura estará constituido por relleno para impermeabilización de bermas (véase apartado 2.1.1.1).
4. Cuando se precise una zanja drenante para el rebajamiento del nivel freático bajo la explanada (véase apartado 2.2.1), el detalle de drenaje SM11 no será de aplicación directa.
5. La continuación de este detalle hacia la parte derecha de la figura, podrá ser simétrica especial del detalle SM01.

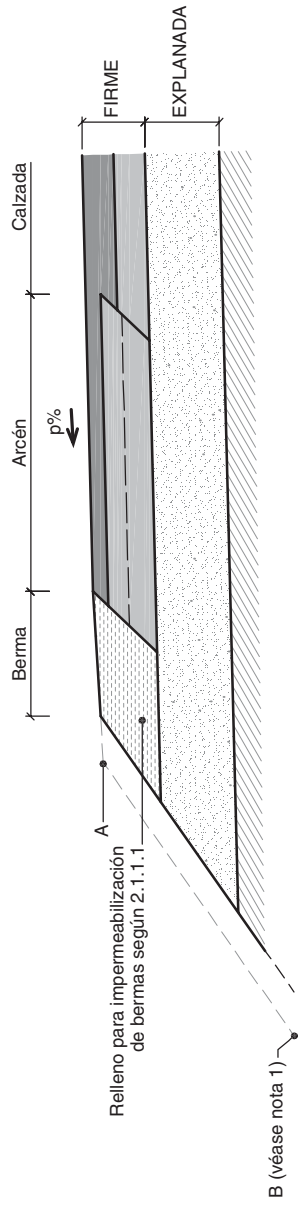
DETALLE SR01 (véase apartado 2.1.2.5)



NOTA

1. Se podrá considerar la colocación de tierra vegetal, con el espesor definido en el proyecto, uniéndose entre sí los puntos A y B.

DETALLE SR11 (véase apartado 2.1.2.5)



NOTA

1. Se podrá considerar la colocación de tierra vegetal, con el espesor definido en el proyecto uniéndose entre sí los puntos A y B.