

Proyecto	Fichero	Fecha	Nº Revisión
BAIX	An-09 – Firmes y Pavimentos.docx	24/09/24	6

ANEJO Nº 11 FIRMES Y PAVIMENTOS

ÍNDICE

ANEJO Nº 11.- FIRMES Y PAVIMENTOS

1.- INTRODUCCIÓN	5
1.1.- OBJETIVO	5
1.2.- NORMATIVA	5
2.- DATOS DE TRÁFICO	5
2.1.- TRONCO	5
2.2.- RAMALES DE ENLACE	6
3.- EXPLANADA.....	9
4.- CONSIDERACIONES TÉCNICO-ECONÓMICAS SOBRE LA ELECCIÓN DEL FIRME.....	10
4.1.- CRITERIOS INICIALES.....	10
4.2.- CONSIDERACIONES TÉCNICAS SOBRE CAPAS DE RODADURA	10
4.3.- COMPARACIÓN ECONÓMICA DE LAS SECCIONES DE FIRME ESTUDIADAS.....	10
5.- SECCIONES DE FIRME	12
5.1.- ACTUACIONES A CONSIDERAR.....	12
5.2.- FIRME EN CARILES Y CUÑAS DE ACCELERACIÓN DE AUTOVÍAS	14
5.3.- FIRME EN LOS RAMALES DE ENLACES, GLORIETAS Y EN REPOSICIÓN DE CARRETERAS.....	15
5.3.1.- ACTUACIÓN B.....	15
5.3.2.- ACTUACIONES C, D Y E.....	17
5.4.- FIRME EN CARRILES BICI.....	19
5.5.- FIRME EN DESVÍOS PROVISIONALES.....	19
5.6.- FIRME EN CAMINOS.....	20
5.7.- FIRME EN LAS ESTRUCTURAS	20
5.8.- FIRME EN ARCENES	21
5.9.- JUSTIFICACIÓN DE LOS CRITERIOS DE DISEÑO DE LOS DETALLES DE FIRME EN RELACIÓN CON EL DRENAJE SUBTERRÁNEO.	21
5.10.- ÁRIDO EN CAPAS DE RODADURA.....	21
5.11.- BETUNES Y EMULSIONES.....	21
6.- CÁLCULO DE LAS DOSIFICACIONES Y DENSIDADES	23
APÉNDICES.....	25
APÉNDICE Nº 1: CÁLCULO DE LAS DOSIFICACIONES Y DENSIDADES.....	27
APÉNDICE Nº 2: ESTUDIO COMPARATIVO DE LAS SECCIONES DE FIRMES.....	39
APÉNDICE Nº 3: COMPROBACIÓN DE LA SECCIÓN DEL FIRME DEFINIDA EN DESVÍOS PROVISIONALES.....	89

1.- INTRODUCCIÓN

1.1.- OBJETIVO

El presente anejo tiene por objeto estudiar, definir, analizar y comparar las diferentes alternativas que se consideran idóneas técnicamente para los firmes de los tramos de carreteras tipificados en el proyecto, realizando un estudio técnico-económico comparativo entre las distintas soluciones.

El dimensionamiento se ha hecho siguiendo el procedimiento marcado por Norma 6.1-I.C. “Secciones de Firmes” de la Instrucción de Carreteras.

Para ello se establece, en primer lugar, la categoría de tráfico que corresponde a cada tipo de vía, a continuación, se define la correspondiente explanada y, finalmente, se selecciona razonadamente, en base a consideraciones técnicas y económicas, el firme con el que se dimensionan los diferentes viales.

El presente Proyecto está constituido por distintas actuaciones en enlaces de las autovías A-2, B-23 (antigua AP-2) y B-24, por lo que se proyectan únicamente ramales y reposiciones de carreteras. Es por este motivo que, para la comparación técnica y económica, se han estudiado diferentes secciones de firme para un ramal unidireccional según la categoría de tráfico.

1.2.- NORMATIVA

Dentro del estudio de firmes se han observado las siguientes Instrucciones, Normas, Órdenes y Recomendaciones vigentes:

- Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma 6.1-IC “Secciones de firme”, de la Instrucción de Carreteras (BOE del 12 de diciembre de 2003).
- Orden Circular 3/2019, de 18 de diciembre, sobre mezclas bituminosas tipo SMA.
- Nota técnica 02/2020, de 23 de octubre 2020 para sustitución de un betún mejorado con caucho (BC) por la combinación de un betún de penetración y un aditivo de caucho en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente.
- Nota técnica 03/2020, de diciembre de 2020 sobre el empleo de árido siderúrgico en firmes y pavimentos.
- Orden FOM/3459/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma 6.3-IC: “Rehabilitación de firmes”, de la Instrucción de Carreteras (BOE del 12 de diciembre de 2003, corrección de erratas BOE del 25 de mayo de 2004).

- Orden Circular 40/2017, de 27 de octubre de 2017, sobre reciclado de firmes y pavimentos bituminosos.
- Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre.
- Artículo 542. Mezclas bituminosas tipo hormigón bituminoso incluido en el PG-3.
- Artículo 543. Mezclas bituminosas para capas de rodadura. Mezclas drenantes y discontinuas.
- Artículo 530 Riego de imprimación incluido en el PG-3
- Artículo 531. Riegos de adherencia incluido en el PG-3.
- Artículo 532. Riego de curado incluido en el PG-3.
- Artículo 214. Emulsiones bituminosas incluido en el PG-3.

2.- DATOS DE TRÁFICO

En el Anejo Nº 7 se ha estudiado el tráfico, su distribución y pronóstico, llegándose a las siguientes conclusiones en lo relativo a las diferentes categorías de tráfico a tener en cuenta para el dimensionamiento del firme.

2.1.- TRONCO

Se consideran como parte del tronco de las Autovías A-2 y B-24, y de la Autopista B-23, las cuñas de los carriles de aceleración y deceleración, que deben proyectarse con el mismo firme que las calzadas de dichos viales.

Las categorías de tráfico pesado, de acuerdo con la Instrucción de Firmes 6.1-IC son las siguientes:

CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T00 A T2

CATEGORÍA DE TRÁFICO	T00	T0	T1	T2
IMDp (vehículos pesados/día)	≥ 4.000	< 4.000 ≥ 2.000	< 2.000 ≥ 800	< 800 ≥ 200

CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T3 Y T4

CATEGORÍA DE TRÁFICO	T31	T32	T41	T42
IMDp (vehículos pesados/día)	< 200 ≥ 100	< 100 ≥ 50	< 50 ≥ 25	< 25

La categoría de tráfico en el tronco de las autovías A-2 y B-23 es la T00 ($IMDp \geq 4000$) y en el tronco de la autovía B-24 la T0 ($2000 \leq IMDp < 4000$).

El firme actual del tronco de la autovía A-2 consta de las siguientes capas:

- Capa de rodadura: 4 cm de mezcla bituminosa drenante en caliente tipo PA 11 (antigua PA-12).
+ Riego de adherencia
- Capa intermedia: 8 cm de mezcla bituminosa en caliente AC22 bin S (antigua S-20).
+ Riego de adherencia
- Capa de base: 23 cm de mezcla bituminosa en caliente AC32 base G (antigua G-25) extendida en dos capas de 10 y 13 cm respectivamente.
+ Riego de imprimación
- Subbase de zahorra artificial: 25 cm.
+ Riego de curado.

El tronco de la Autovía B-23 ha tenido dos ampliaciones. En la primera se amplió un carril por calzada aprovechando la mediana existente entre las dos calzadas y en la segunda, realizada en el año 1993, se amplió por el margen exterior de las calzadas a un total de cuatro carriles por sentido.

Esta última ampliación se proyectó con las siguientes capas y espesores:

- 2 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo microaglomerado
+ Riego de adherencia
- 5 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 bin D (antigua S-12).
+ Riego de adherencia
- Capa intermedia: 7 cm de mezcla bituminosa en caliente AC22 base S (antigua S-20).
+ Riego de adherencia
- Capa de base: 23 cm de mezcla bituminosa en caliente AC32 base G (antigua G-25) en dos capas de 10 cm y 13 cm.
+ Riego de imprimación
- Subbase de zahorra artificial: 25 cm.
+ Riego de curado.

En el año 1999 se reforzó el firme en la B-23, una vez fresados los 2 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo microaglomerado, con capas de 5 cm de mezcla AC16 surf D (antigua S-12) y 3 cm de mezcla SMA-12.

Se considera también el firme del tronco de la carretera B-24, que consta de las siguientes capas:

- Capa de rodadura: 4 cm de mezcla bituminosa drenante en caliente tipo PA 11 (antigua PA-12).
+ Riego de adherencia
- Capa intermedia: 8 cm de mezcla bituminosa en caliente AC22 bin S (antigua S-20).
+ Riego de adherencia
- Capa de base: 23 cm de mezcla bituminosa en caliente AC32 base G (antigua G-25) extendida en dos capas de 10 y 13 cm.
+ Riego de imprimación.
- Subbase de zahorra artificial: 20 cm.
+ Riego de curado.

2.2.- RAMALES DE ENLACE

En este apartado se define la categoría de tráfico en los viales proyectados a considerar en el dimensionamiento de la sección del firme de cada uno. Los datos de partida referentes a la IMD en los ramales de enlace se corresponden a los obtenidos en el Anejo Nº 7 Tráfico, siendo el año de puesta en servicio el año 2027.

Actuación B.- Enlace A-2 con B-24:

Ramal 0	27.672 veh/día. (sentido más cargado)
Ramal 1	15.029 veh/día.
Ramal 2	1.181 veh/día.
Ramal 3	10.381 veh/día.
Ramal 4	7.211 veh/día.
Ramal 5	1.227 veh/día.
Ramal 6	10.031 veh/día.
Ramal 7	4.232 veh/día.
Ramal 8	3.170 veh/día.
Ramal 9	3.173 veh/día.
Ramal 10	3.067 veh/día.

Actuación C.- Enlace B-23 con B-24:

Glorieta	10.688 veh/día.
Ramal 1	10.545 veh/día.
Ramal 2	13.712 veh/día.
Ramal 3	12.744 veh/día.
Ramal 4	12.788 veh/día.
Ramal 5	5.039 veh/día.
Ramal 6	3.348 veh/día.

Ramal 7	5.875 veh/día.
Ramal 8	9.786 veh/día.
Ramal 9	2.409 veh/día.
Ramal 10	2.581 veh/día.
Rep. C-1413 Oeste	387 veh/día.
Rep. C-1413 Este	644 veh/día.

- **Actuación D:**

Glorieta de Molins	15.358 veh/día.
Glorieta lado Río	22.091 veh/día.
Ramal 1	4.058 veh/día.
Ramal 2	6.796 veh/día.
Ramal 3	13.101 veh/día.
Ramal 4	2.581 veh/día.
Ramal 5	2.409 veh/día.

- **Actuación E:**

Ramal 3	12.513 veh/día.
Ramal 4	2.246 veh/día.
Ramal 5	4.331 veh/día.
Puente río Llobregat	10.168 veh/día. (sentido más cargado)

Considerando las IMD del año puesta en servicio 2027, teniendo en cuenta que los ramales son de 1 o 2 carriles por sentido y que en las glorietas todo el tráfico pesado incide sobre el carril más exterior, se tienen las siguientes IMD_{PA} y categorías de tráfico pesado:

- Actuación B, de mejora de la conexión de la A-2/B-24

Ramal	IMDT	IMDp	Nº carriles	Categoría
Ramal 0 derecha	27672	3550	3	T0
Ramal 0 izquierda	13826	1549	2	T1
Ramal 0 mediana C.D.	10.991	668	3	T2
Ramal 0 mediana C.I	7.780	947	2	T1
Ramal 1	15029	1056	1	T1
Ramal 2	1181	36	1	T41
Ramal 3	10381	1249	2	T1
Ramal 4	7211	910	2	T1
Ramal 5	1227	205	1	T2
Ramal 6	10031	780	1	T2
Ramal 7	4232	580	1	T2
Ramal 8	3170	339	1	T2
Ramal 9	3173	388	1	T2
Ramal 10	3067	272	1	T2

* Con tres carriles se considera el 85% para los pesados del carril de proyecto.

- Actuación C, de mejora de la conexión de la B-23/B-24

Ramal	IMDT	IMDp	Nº carriles	Categoría
Glorieta	10688	4296	3	T00
Ramal 1	10545	5134	3	T00
Ramal 2	13712	4168	2	T00
Ramal 3	12744	1439	3	T1
Ramal 4	12788	2127	2	T0
Ramal 5	5039	1142	2	T1
Ramal 6	3348	406	2	T2
Ramal 7	5875	775	1	T2
Ramal 8	9786	3475	1	T0
Ramal 9	2409	433	2	T2
Ramal 10	2581	877	1	T1
Rep. C-1413 Oeste	387	149	1	T31
Rep. C-1413 Este	644	167	1	T31

* Con tres carriles se considera el 85% para los pesados del carril de proyecto.

- Actuación D, de mejora de la conexión de la B-23/N-340

Ramal	IMDT	IMDp	Nº carriles	Categoría
Glorieta de Molins	15358	3512	2	T0
Glorieta lado Río	22091	4596	2	T00
Ramal 1	4058	3096	2	T0
Ramal 2	6796	1084	2	T1
Ramal 3	13101	876	1	T1
Ramal 4	2581	877	1	T1
Ramal 5	2409	433	1	T2
By-pass	65548	10471	4	T00
B-23 Borde Derecho	57402	7509	4	T00
Conexión C-1413	3348	406	4	T2
Glorieta de Molins. Eje 1	16830	2128	2	T0
Glorieta de Molins. Eje 2	15642	1871	2	T1
Glorieta de Molins. Eje 3	3144	1879	1	T1
Glorieta lado Río. Eje 1	14547	651	2	T2
Glorieta lado Río. Eje 2	13506	1209	2	T1
Paso sobre B-23 Norte	18729	1052	2	T1
Paso sobre B-23. Sur	14950	3622	2	T0

* Con tres carriles se considera el 85% para los pesados del carril de proyecto.

- Actuación E, de mejora de la conexión BV-2005 con A2 y B-23

Ramal	IMDT	IMDp	Nº carriles	Categoría
Ramal 3	12513	1009	1	T1
Ramal 4	2246	206	1	T2
Ramal 5	4331	200	1	T2
Puente río Llobregat (Duplicación puente)	10168	897	2	T1

Hay que indicar que cuando la IMD de pesados está en un valor próximo al de la categoría inmediatamente superior se considera justificado aplicar esa categoría superior para dimensionar el firme porque, tanto las previsiones de crecimiento de tráfico como el porcentaje de pesados son susceptibles de sufrir desviaciones al alza hasta la fecha de puesta en servicio, y no tiene sentido inaugurar una carretera dejando un firme infradimensionado en un vial. Del mismo modo, hay ejes de longitudes reducidas (inferiores a 100 m) que son conexiones entre dos ramales o son bifurcaciones de un ramal principal, y en esos casos se mantiene la categoría de tráfico de este si es superior. Se aplican estos criterios a los siguientes viales:

ACTUACIÓN B		
Ramal	Categoría de tráfico considerada	Motivo
0 Izquierda	T0 (2000 ≤ IMDp < 4000)	Unificar con Ramal 0
0 mediana C.D.	T0 (2000 ≤ IMDp < 4000)	Unificar con Ramal 0
0 mediana C.I.	T0 (2000 ≤ IMDp < 4000)	Unificar con Ramal 0
2	T2 (200 ≤ IMDp < 800)	Categoría de tráfico mínima para el vial Ramal que solapa con el Ramal 0 mediana BD
10	T0 (2000 ≤ IMDp < 4000)	Unificar con Ramal 0
ACTUACIÓN C		
Ramal	Categoría de tráfico considerada	Motivo
7	T0 (2000 ≤ IMDp < 4000)	Conexión del Ramal 4
Rep C-1413 Oeste	T2 (200 ≤ IMDp < 800)	Categoría de tráfico mínima para el vial
Rep C-1413 Este	T2 (200 ≤ IMDp < 800)	Categoría de tráfico mínima para el vial
ACTUACIÓN D		
Ramal	Categoría de tráfico considerada	Motivo
Conexión C-1413	T00 (≥4000)	Conexión con B-23
Glorieta de Molins. Eje 2	T0 (2000 ≤ IMDp < 4000)	Igualar a la categoría de tráfico del Eje 1
Glorieta lado Río. Eje 1	T00 (≥4000)	Igualar a la categoría de tráfico a la Glorieta lado Río
Glorieta lado Río. Eje 2	T00 (≥4000)	Igualar a la categoría de tráfico a la Glorieta lado Río
Paso sobre B-23 Norte	T0 (2000 ≤ IMDp < 4000)	Igualar al Paso sobre B-23. Sur

ACTUACIÓN E		
Ramal	Categoría de tráfico considerada	Motivo
4	T1 (800 ≤ IMDp<2000)	Igualar a la categoría de tráfico al Ramal 3

En resumen, en la actuación B (enlace de la B-24 con la A-2) se tiene tráfico T0 en los ramales 0 y 10, categoría de tráfico T1 en los ramales 1, 3, 4 y categoría T2 en los ramales 2, 5, 6, 7, 8, y 9.

En la actuación C (enlace de la B-24 con la B-23) se tiene categoría de tráfico T00 en la glorieta y en los ramales 1 y 2, categoría T0 en los ramales 4, 7 y 8; categoría T1 en los ramales 3, 5 y 10 y categoría T-2 en los ramales 6, 9 y reposición de la C-1413 Este y Oeste.

En el enlace de la actuación D se tiene una categoría T00 en la glorieta lado río, en el eje 1 y 2 de la glorieta río, en el By-pass, B-23 borde derecho y la conexión C-1413, T0 en la glorieta de Molins, en el eje 1 y 2 de la glorieta de Molins, ramal 1 y en el paso sobre B-23 Norte y Sur, T1 en los ramales 2, 3, 4 y eje 3 de la glorieta de Molins y categoría T2 en el ramal 5.

Y en la actuación E se tiene tráfico T1 en los ramales 3, 4 y en el puente río Llobregat y trafico T2 en el ramal 5.

Se adoptan, por tanto, los siguientes tráfico para el diseño de firmes:

ACTUACIÓN B	
Ramal	Categoría de tráfico
Ramal 0 derecha	T0
Ramal 0 izquierda	T0
Ramal 0 mediana C.D.	T0
Ramal 0 mediana C.I.	T0
Ramal 1	T1
Ramal 2	T2
Ramal 3	T1
Ramal 4	T1
Ramal 5	T2
Ramal 6	T2
Ramal 7	T2
Ramal 8	T2
Ramal 9	T2
Ramal 10	T0

ACTUACIÓN C	
Ramal	Categoría de tráfico
Glorieta	T00
Ramal 1	T00
Ramal 2	T00
Ramal 3	T1
Ramal 4	T0
Ramal 5	T1
Ramal 6	T2
Ramal 7	T0
Ramal 8	T0
Ramal 9	T2
Ramal 10	T1
Rep. C-1413 Oeste	T2
Rep. C-1413 Este	T2
ACTUACIÓN D	
Ramal	Categoría de tráfico
Glorieta de Molins	T0
Glorieta lado Rio	T00
Ramal 1	T0
Ramal 2	T1
Ramal 3	T1
Ramal 4	T1
Ramal 5	T2
By-pass	T00
B-23 Borde Derecho	T00
Conexión C-1413	T00
Glorieta de Molins. Eje 1	T0
Glorieta de Molins. Eje 2	T0
Glorieta de Molins. Eje 3	T1
Glorieta lado Rio. Eje 1	T00
Glorieta lado Rio. Eje 2	T00
Paso sobre B-23 Norte	T0
Paso sobre B-23. Sur	T0
ACTUACIÓN E	
Ramal	Categoría de tráfico
Ramal 3	T1
Ramal 4	T1
Ramal 5	T2
Puente río Llobregat (Duplicación puente)	T1
Carril Bici Este	BICIVIA
Carril Bici Oeste	BICIVIA

CAMINOS	
Ramal	Categoría de tráfico
Camino 1	No aplica
Camino 2	No aplica
Camino 3	T42
Camino 6	No aplica
Camino 7	No aplica
Paso inferior peatonal	No aplica
DESVIOS PROVISIONALES	
Ramal	Categoría de tráfico
Desvío provisional 1	T42
Desvío provisional 2	T42
Desvío provisional 3	T42
Desvío provisional 4	T42
Desvío provisional 5	T42
Desvío provisional 6	T42
Desvío provisional 7	T42
Conexión provisional	T42

3.- EXPLANADA

En el ámbito de actuación, los desmontes no superan el metro de altura máxima. Por tanto, los materiales extraídos de las excavaciones no condicionan la elección de la categoría de la explanada.

Como se puede observar en el apartado 7 de caracterización geotécnica de los materiales del Anejo Nº 8 de Geotecnia del Corredor, la inmensa mayoría de los materiales afectados en desmonte presentan características de suelos tolerables. Por otra parte, según el Anejo Nº 3 de Geología y Procedencia de los Materiales, los yacimientos de préstamos seleccionados también presentan características de material tipo tolerable.

De esta forma, a lo largo de toda la obra, todo el material bajo la explanada se tiene que clasificar como material tolerable.

El tipo de firme a colocar está formado por mezclas bituminosas sobre zahorra artificial lo que no condiciona la composición de la explanada a disponer.

Por otra parte, dado que existen viales donde se cuenta con tráfico T00 que condiciona la explanada a E3, por uniformidad en la obra y facilidad constructiva se selecciona este tipo.

En el cuadro adjunto se pueden observar, de acuerdo con la norma, las distintas configuraciones posibles a dar a la explanada en función del material subyacente del tipo tolerable.

Explanada E3	Fondo de Explanada	
	Suelos Tolerables	
	30 cm S-EST3	30 cm S-EST3
	30 cm Seleccionado	50 cm Adecuado

En cuanto a la disponibilidad de materiales para la formación de explanada, de acuerdo con el Anejo Nº 3 de Geología y Procedencia de los Materiales, todos los materiales deberán salir de yacimientos externos en explotación. El material estabilizado debe salir de la explotación C-4 situada en las proximidades de la obra. Este material cumple con las condiciones de suelo S-EST3.

Por otro lado, no existen materiales en el entorno de estudio que cumplan las condiciones de suelo adecuado. Así, se pasa de zonas de préstamos con suelos tolerables a explotaciones en activo que suministran suelos seleccionados.

Se invalida de esta forma la solución de suelo adecuado quedando, por tanto, como solución elegida la constituida por:

- 30 cm. de suelo estabilizado S-Est3
- 30 cm suelo seleccionado

4.- CONSIDERACIONES TÉCNICO-ECONÓMICAS SOBRE LA ELECCIÓN DEL FIRME

4.1.- CRITERIOS INICIALES

Para seleccionar el tipo de firme se ha tenido en cuenta la disponibilidad de materiales en la zona próxima a la obra, la ubicación geográfica de la obra, las consideraciones técnico-económicas y el estudio económico.

Al tratarse de unas actuaciones que en gran parte son de mejora de obra ya existente, es necesario tener en cuenta la homogeneidad con el firme construido. Se consideran, pues, no sólo aspectos constructivos, sino también los de conservación, en los que se incluye la correcta evacuación del agua de infiltración a través del firme.

4.2.- CONSIDERACIONES TÉCNICAS SOBRE CAPAS DE RODADURA

Los cambios producidos en los últimos años en la longitud, tipo y edad de la Red, en las disponibilidades presupuestarias y también las mayores exigencias en seguridad vial y comodidad de circulación, aconsejan tener en consideración otra

tipología de mezclas, de uso común en otros países, que proporcionen ciertas ventajas adicionales.

Como son las mezclas tipo SMA, cuya mayor durabilidad y buen comportamiento frente a la reflexión de fisuras, conduce a que deban ser tenidas en cuenta para su empleo en determinadas actuaciones de la Red de Carreteras del Estado. Hay que tener en cuenta, no obstante, que su alto contenido en betún se traduce en un mayor coste y control en su fabricación y puesta en obra.

Su empleo será adecuado a la hora de sustituir una mezcla tipo BBTM en tramos de muy elevada intensidad de tráfico, en los que el aumento del periodo entre rehabilitaciones conlleva una disminución de los gastos de mantenimiento y una considerable reducción de la afección al tráfico. De la misma forma es una solución adecuada para sustituir capa tipo PA cuyo funcionamiento no sea optimo por diferentes motivos.

El uso de mezclas tipo SMA se ha contemplado para rodaduras, en los casos de las SMA8 y SMA11, caracterizadas por poseer una gran cantidad de árido grueso, una elevada proporción de ligante y de polvo mineral, una baja cantidad de árido de tamaño intermedio y una pequeña cantidad de aditivo estabilizante.

Tras el análisis de los diferentes técnicos responsables del presente proyecto y las experiencias de su uso reportadas por la DCE en Cataluña, así como por las ventajas anteriormente citadas, para este proyecto se adoptará en la capa de rodadura mezclas de tipo SMA11.

4.3.- COMPARACIÓN ECONÓMICA DE LAS SECCIONES DE FIRME ESTUDIADAS

El entorno del Baix-Llobregat, dentro de la provincia de Barcelona (noreste peninsular), está situado en un lugar que desde el punto de vista de temperatura se cataloga como zona térmica media y de pluviometría poco lluviosa, como se indica en el anejo Nº 5 de Climatología e Hidrología.

En el Apéndice 2 de este Anejo se ha realizado un estudio económico comparativo entre las diferentes secciones propuestas en la Instrucción de carreteras 6.1-I.C. En dicho apéndice se adjuntan los planos de las secciones y sus correspondientes cuadros de valoraciones económicas.

No se han incluido las secciones de firme que contienen capas de hormigón por las razones de homogeneidad apuntadas anteriormente y, porque, además, los asientos previstos (ver Anejo Nº 8, Geotecnia del Corredor, apartado 9.2) aconsejan la disposición de un firme flexible frente a uno rígido. Hay que resaltar que en esta Demarcación de Carreteras no se ha dispuesto nunca firme rígido de hormigón.

Se han contemplado las secciones con explanadas E-2 y E-3, aun habiéndose seleccionado la explanada E-3 por los motivos mencionados en el apartado anterior, para contrastar de forma global la explanada junto con las demás capas del pavimento.

En el estudio económico, realizado en el Apéndice 2, se obtienen los siguientes costes para cada una de las secciones indicadas, según el paquete de firme establecido en la Instrucción 6.1-I.C. e incluyendo el coste de la explanada, para los distintos tipos de tráfico T00, T0 y T1, para la categoría de tráfico T2, se empleará lo dispuesto en las categorías superiores.

Costes para la categoría de tráfico T00:

SECCIÓN	COSTE DE CONSTRUCCIÓN	COSTE DE MANTENIMIENTO	VALOR RESIDUAL	COSTE TOTAL
0031 (suelo estabilizado y adecuado)	535,41	261,86	69,34	727,93
0031 (Suelo estabilizado y seleccionado)	523,61	260,37	67,81	716,18
0032 (Suelo estabilizado y adecuado)	475,85	219,07	61,62	633,30
0032 (Suelo estabilizado y seleccionado)	464,02	217,58	60,09	621,51

Costes para la categoría de tráfico T0:

SECCIÓN	COSTE DE CONSTRUCCIÓN	COSTE DE MANTENIMIENTO	VALOR RESIDUAL	COSTE TOTAL
031 (suelo estabilizado y adecuado)	487,83	255,88	63,17	680,54
031 (Suelo estabilizado y seleccionado)	476,01	254,40	61,64	668,77
032 (Suelo estabilizado y adecuado)	422,59	212,38	54,73	580,25
032 (Suelo estabilizado y seleccionado)	410,76	210,90	53,19	568,46

Costes para la categoría de tráfico T1:

SECCIÓN	COSTE DE CONSTRUCCIÓN	COSTE DE MANTENIMIENTO	VALOR RESIDUAL	COSTE TOTAL
121 (Suelo estabilizado)	484,97	255,52	62,80	677,69

SECCIÓN	COSTE DE CONSTRUCCIÓN	COSTE DE MANTENIMIENTO	VALOR RESIDUAL	COSTE TOTAL
121 (Suelo seleccionado y estabilizado)	460,01	252,39	59,57	652,83
121 (Suelo seleccionado y adecuado)	462,24	252,67	59,86	655,05
121 (Suelo seleccionado)	453,71	251,60	58,76	646,56
122 (suelo estabilizado)	419,73	212,02	54,35	577,40
131 (suelo estabilizado y adecuado)	441,00	250,01	57,11	633,89
131 (Suelo estabilizado y seleccionado)	429,16	248,52	55,58	622,11
132 (Suelo estabilizado y adecuado)	406,24	210,33	52,61	563,96
132 (Suelo estabilizado y seleccionado)	394,97	208,92	51,15	552,74

En los cuadros se observa que la sección más económica, para cada tipo de tráfico, es:

- T00: La sección 0032 (explanada E-3, suelo estabilizado y seleccionado), siendo la más barata en costes de construcción y mantenimiento, lo que presenta menores costes totales. Sin embargo, se escoge la sección 0031 (explanada E-3, suelo estabilizado y seleccionado), por poseer una capa de subbase de zahorra artificial.
- T0: La sección 032 (explanada E-3, suelo estabilizado y seleccionado), siendo la más barata en costes de construcción y mantenimiento, lo que presenta menores costes totales. Sin embargo, se escoge la sección 031 (explanada E-3, suelo estabilizado y seleccionado), por poseer una capa de subbase de zahorra artificial.
- T1: La sección 132 (explanada E-3, suelos estabilizado y seleccionado), siendo la más barata en costes de construcción y mantenimiento, lo que presenta menores costes totales. Descartando la explanada E-2, al ser su coste más elevado. Sin embargo, se escoge la sección 131 (explanada E-3, suelo estabilizado y seleccionado), por poseer una capa de subbase de zahorra artificial.

Para emplear una sección u otra de la Norma, seguimos dos criterios que determinará que, a pesar de no ser la sección más económica, será la más recomendada.

Estos criterios son el constructivo y la capacidad de dar homogeneidad al firme, al aplicar una sección con subbase de zahorra artificial, conseguimos ambos, ya que la sección presenta una mayor similitud con las secciones de los firmes ya existentes facilitando así su construcción.

Dentro de las secciones con este tipo de subbase, se empleará la más económica.

5.- SECCIONES DE FIRME

Las secciones de firme se proyectan según el catálogo de firmes de la Instrucción 6.1.-I.C. y de acuerdo con los artículos 542 y 543 para mezclas bituminosas de la O.C. 24/08 sobre el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Cumpliendo las normativas anteriormente mencionadas y las tablas siguientes, se sigue el criterio de igualar los espesores de las tres primeras capas de mezcla bituminosa a las capas existentes para una correcta homogeneidad y unión estructural entre ambos firmes, completando el espesor restante mediante capas base según la norma.

TABLA 6. ESPESOR DE CAPAS DE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE

TIPO DE CAPA	TIPO DE MEZCLA (*)	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO		
		T00 a T1	T2 y T31	T32 y T4 (T41 y T42)
Rodadura	PA	4		
	M	3	2-3	
	F			
	D y S		6-5	5
Intermedia	D y S	5-10(**)		
Base	S y G	7-15		
	MAM	7-13		

(*) Ver definiciones en tabla 5 o artículos 542 y 543 del PG-3.

(**) Salvo en arcenes, para los que se seguirá lo indicado en el apartado 7.

TABLA 542.9 - TIPO DE MEZCLA EN FUNCIÓN DEL TIPO Y ESPESOR DE LA CAPA

TIPO DE CAPA	TIPO DE MEZCLA	ESPESOR (cm)
	DENOMINACIÓN. NORMA UNE-EN 13108-1(*)	
RODADURA	AC16 surf D AC16 surf S	4 – 5
	AC22 surf D AC22 surf S	> 5
INTERMEDIA	AC22 bin D AC22 bin S AC32 bin S AC 22 bin S MAM (**)	5-10
BASE	AC32 base S AC22 base G AC32 base G AC 22 base S MAM (***)	7-15
ARCENES(****)	AC16 surf D	4-6

(*) Se ha omitido en la denominación de la mezcla la indicación del tipo de ligante por no ser relevante a efectos de esta tabla.

(**) Espesor mínimo seis centímetros (6 cm).

(***) Espesor máximo trece centímetros (13 cm).

(****) En el caso de que no se emplee el mismo tipo de mezcla que en la capa de rodadura de la calzada.

En los viales del proyecto que tengan definido refuerzo del firme, se procederá a fresar con anterioridad la capa de rodadura existente en caso de ser drenante o discontinua.

5.1.- ACTUACIONES A CONSIDERAR

En la siguiente tabla indicaremos las zonas en las que se realiza una ampliación de la plataforma, se aprovechan las capas de firme existente o si se trata de un firme nuevo. De forma detallada se muestra en el plano 2.4.2.

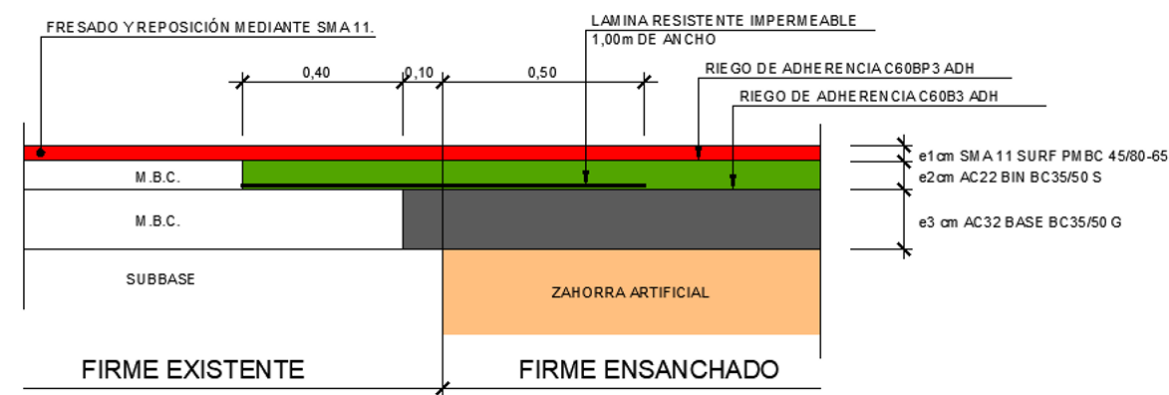
En la columna de Firme Tipo los tres primeros dígitos corresponden a la sección del catálogo de firme correspondiente con el catálogo de la Norma 6.1-IC y el dígito tras el guion corresponde al detalle de esa sección. De forma detallada se muestra en el plano 2.4.2

ACTUACIONES				
	PK inicio	PK final	Actuación	Firme tipo
ACTUACION B				
RAMAL 0. Calzada derecha	0+000,000	0+500,000	Ampliación de la plataforma	031-5
RAMAL 0. Calzada izquierda	0+000,000	0+499,946	Ampliación de la plataforma	031-6
RAMAL 0. Mediana C.D	0+100,000	0+129,349	Firme nuevo	031-4
RAMAL 0. Mediana C.I	0+200,000	0+226,972	Firme nuevo	031-4
RAMAL 1	1+000,000	1+074,798	Ampliación de la plataforma	031-5
	1+074,798	1+640,000	Ampliación de la plataforma	131-1
	1+640,000	2+220,000	Ampliación de la plataforma	0031-2
RAMAL 2	2+000,000	2+094,597	Firme nuevo	131-1
	2+094,597	2+309.000	Firme nuevo	231-1
	2+309.000	2+508,087	Firme nuevo	Puente (Sobre la A2 y el AVE)
RAMAL 3	3+000,000	3+560,000	Ampliación de la plataforma	0031-2
	3+560,000	4+016,568	Ampliación de la plataforma	131-1
RAMAL 4	4+000,000	4+147,195	Ampliación de la plataforma	131-1
	4+147,195	4+248,314	Ampliación de la plataforma	031-5
RAMAL 5	5+000,000	5+245,326	Ampliación de la plataforma	231-1
RAMAL 6	6+000,000	6+350,600	Ampliación de la plataforma	231-1
	6+350,600	6+422,392	Ampliación de la plataforma	0031-4
RAMAL 7	7+000,000	7+154.000	Firme nuevo	Puente (Sobre la A2 y el AVE)
	7+154.000	7+402,015	Firme nuevo	231-1
RAMAL 8	8+000,000	8+171,409	Ampliación de la plataforma	231-1
RAMAL 9	9+000,000	9+067,140	Ampliación de la plataforma	231-1
	9+067,140	9+131,800	Firme nuevo	0031-4
	9+131,800	9+345,704	Firme nuevo	231-1
	9+345,704	9+385,999	Firme nuevo	031-1
RAMAL 10	10+000,000	10+141,930	Ampliación de la plataforma	031-5
ACTUACION C				
GLORIETA	0+000,000	0+314,159	Firme nuevo	0031-5
RAMAL 1	1+000,000	1+223,000	Ampliación de la plataforma	0031-1
	1+223,000	1+260,000	Firme nuevo	0031-3
	1+260,000	1+417,529	Firme nuevo	0031-3
RAMAL 2	2+000,000	2+180,000	Firme nuevo	0031-3
	2+180,000	2+513,000	Ampliación de la plataforma	0031-1
RAMAL 3	3+000,000	3+500,000	Ampliación de la plataforma	0031-1
	3+500,000	3+688,707	Firme nuevo	131-2
RAMAL 4	4+000,000	4+120,000	Firme nuevo	031-2
	4+120,000	4+448,700	Ampliación de la plataforma	0031-1
RAMAL 5	5+000,000	5+180,247	Ampliación de la plataforma	131-3
	5+180,247	5+315,626	Firme nuevo	0031-3
RAMAL 6	6+000,000	6+283,609	Ampliación de la plataforma	231-2
	6+283,609	6+320,000	Firme nuevo	0031-3
	6+320,000	6+407,796	Firme nuevo	131-3
RAMAL 7	7+000,000	7+100,000	Firme nuevo	031-2
	7+100,000	7+213,259	Ampliación de la plataforma	031-2
RAMAL 8	8+000,000	8+207,198	Firme nuevo	0031-1
	8+207,198	8+309,386	Ampliación de la plataforma	031-2
RAMAL 9	9+000,000	9+029,032	Ampliación de la plataforma	231-2

RAMAL 10	0+000,000	0+404,940	Ampliación de la plataforma	131-2
	0+404,940	0+647,000	Firme nuevo	0031-1
	0+647,000	0+684,919	Firme nuevo	131-2
REP C-1413 OESTE	0+000,000	0+035,365	Firme nuevo	131-2
	0+035,365	0+059,534	Firme nuevo	0031-3
	0+059,534	0+515,665	Firme nuevo	231-2
	0+515,665	0+623,578	Firme nuevo	0031-1
	0+623,578	0+659,795	Firme nuevo	031-2
REP C-1413 ESTE	0+000,000	0+022,000	Firme nuevo	0031-3
	0+022,000	0+113,098	Firme nuevo	131-2
	0+113,098	0+413,540	Firme nuevo	231-2
	0+413,540	0+455,506	Firme nuevo	031-2
ACTUACION D				
RAMAL 1	1+000,000	1+380,892	Ampliación de la plataforma	031-2
RAMAL 2	2+000,000	2+116,814	Ampliación de la plataforma	131-2
RAMAL 3	3+000,000	3+552,322	Ampliación de la plataforma	131-2
RAMAL 4	4+000,000	4+219,098	Ampliación de la plataforma	131-2
RAMAL 5	5+000,000	5+144,736	Ampliación de la plataforma	231-2
BY-PASS B-23	0+000,000	0+583,067	Ampliación de la plataforma	0031-3
B-23 B. DERECHO	0+000,000	0+362,450	Ampliación de la plataforma	0031-1
CONEXIÓN C-1413	0+000,000	0+108,500	Ampliación de la plataforma	0031-1
	0+108,500	0+747,610	Firme nuevo	Pintura
GLORIETA RIO	0+000,000	0+157,080	Firme nuevo	0031-5
GLOR. RÍO. EJE 1	0+100,000	0+125,000	Ampliación de la plataforma	0031-5
GLOR. RÍO. EJE 2	0+200,000	0+225,000	Ampliación de la plataforma	0031-5
GLORIETA MOLINS	0+000,000	0+157,080	Firme nuevo	031-3
GLOR. MOLINS. EJE1	0+100,000	0+122,931	Ampliación de la plataforma	031-3
GLOR. MOLINS. EJE2	0+200,000	0+220,000	Ampliación de la plataforma	031-3
GLOR. MOLINS. EJE3	0+300,000	0+333,238	Ampliación de la plataforma	131-2
PASO SOBRE B-23 NORTE	0+000,000	0+125,876	Ampliación de la plataforma	031-2
PASO SOBRE B-23 SUR	0+000,000	0+117,200	Ampliación de la plataforma	031-2
ACTUACION E				
RAMAL 3	3+000,000	3+386,000	Ampliación de la plataforma	131-2
	3+386,000	3+433,955	Ampliación de la plataforma	0031-1
RAMAL 4	4+000,000	4+057,472	Ampliación de la plataforma	131-2
RAMAL 5	5+000,000	5+074,763	Ampliación de la plataforma	231-2
DUPLICACIÓN PUENTE	0+000,000	0+353,596	Firme nuevo	131-2
CARRIL BICI ESTE	0+000,000	0+036,275	Ampliación de la plataforma	BICIVIA
CARRIL BICI OESTE	0+000,000	0+065,835	Ampliación de la plataforma	BICIVIA
CAMINOS				
CAMINO 1	0+000,000	0+505,121	Firme nuevo	5000
CAMINO 2	0+000,000	0+042,998	Firme nuevo	5000
CAMINO 3	0+000,000	0+038,183	Firme nuevo	4231
CAMINO 6	0+000,000	0+282,910	Firme nuevo	5000
CAMINO 7	0+000,000	0+038,905	Firme nuevo	5000
PASO INFERIOR PEATONAL	0+000,000	0+229,323	Firme nuevo	5000
DESVIOS PROVISIONALES				
DESVÍO PROVISIONAL 1	0+000,000	0+353,270	Ampliación de la plataforma	4221
DESVÍO PROVISIONAL 2	0+000,000	0+162,796	Ampliación de la plataforma	4221

DESVÍO PROVISIONAL 3	0+000,000	0+067,761	Ampliación de la plataforma	4221
DESVÍO PROVISIONAL 4	0+000,000	0+226,010	Ampliación de la plataforma	4221
DESVÍO PROVISIONAL 5	0+000,000	0+311,751	Ampliación de la plataforma	4221
DESVÍO PROVISIONAL 6	0+000,000	0+162,198	Ampliación de la plataforma	4221
DESVÍO PROVISIONAL 7	0+000,000	0+081,002	Ampliación de la plataforma	4221
CONEXIÓN PROVISIONAL	0+000,000	0+185,213		4221

En las vías principales, donde sea necesario el ensanche de la calzada actual, se procederá a demoler los arcenes existentes, para evitar una grieta longitudinal se ha previsto el escalonamiento siguiente, así como la disposición de una geomalla.



5.2.- FIRME EN CARILES Y CUÑAS DE ACELERACIÓN DE AUTOVÍAS

Los carriles y cuñas de aceleración y deceleración de la A-2 y la B-23 se han proyectado con el mismo firme que el tronco de autovía. Antes de la ejecución del nuevo firme se demolerá el del arcén actual sobre el cual se emplazarán carriles y cuñas.

Por tanto, las cuñas de los carriles de aceleración y deceleración de la autovía A-2 se proyectan con las siguientes capas y espesores, correspondientes al código 0031, de la Norma 6.1-IC:

- Capa de rodadura: 4 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo SMA11 surf PMBC 45/80-65.
 - + Riego de adherencia C60BP3 ADH.
- Capa intermedia: 8 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 bin S BC35/50.
 - + Riego de adherencia C60B3 ADH.
- Capa de base: 23 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC32 base G BC35/50 extendida en dos capas de 10 y 13 cm respectivamente.
 - + Riego de imprimación C50BF4 IMP.
- Subbase de zahorra artificial: 25 cm.
 - + Riego de curado C60B3 CUR

El firme de los arcenes de anchura no superior de 1,25 m será, por razones constructivas, prolongación del firme de la calzada adyacente. Su ejecución será simultánea, sin junta longitudinal entre la calzada y el arcén, según lo indicado en la Norma 6.1-IC, apartado 7 Arcenes.

En los arcenes de anchura superior a 1,25 m, para categorías de tráfico T00, según el apartado 7.1.2 de la Norma 6.1-IC serán prolongadas las capas de rodadura e intermedias, siempre y cuando su espesor no sea inferior a 15 cm sobre zahorras artificiales. Por lo que en nuestro caso serán prolongadas la capa de rodadura de 4 cm, la capa intermedia de 8 cm y la primera capa base de 10 cm, cumpliendo así con la norma. Debajo del pavimento se disponen 38 cm de zahorra artificial extendida en dos capas de 13 y 25 cm respectivamente hasta alcanzar la capa superior de la explanada.

Las cuñas de los carriles de aceleración y deceleración de la Autopista B-23 se proyectan con el mismo espesor de capas bituminosas y de zahorra que hay en el firme existente, pero con la distribución siguiente, correspondientes al código 0031, de la Norma 6.1-IC:

- Capa de rodadura: 3 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo SMA11 PMBC 45/80-65.
 - + Riego de adherencia C60BP3 ADH.
- Capa intermedia: 5 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 bin BC35/50 S.
 - + Riego de adherencia C60B3 ADH.
- Capa base: 7 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 base G BC35/50.
 - + Riego de adherencia C60B3 ADH.
- Capa de base: 20 cm de mezcla bituminosa en caliente AC32 base G BC35/50 extendida en dos capas de 10 y 10 cm.
 - + Riego de imprimación C50BF4 IMP.
- Subbase de zahorra artificial: 25 cm.
 - + Riego de curado C60B3 CUR

El firme de los arcenes de anchura no superior de 1,25 m será, por razones constructivas, prolongación del firme de la calzada adyacente. Su ejecución será simultánea, sin junta longitudinal entre la calzada y el arcén, según lo indicado en la Norma 6.1-IC, apartado 7 Arcenes.

En los arcenes de anchura superior a 1,25 m, para categorías de tráfico T00, según el apartado 7.1.2 de la Norma 6.1-IC serán prolongadas las capas de rodadura e intermedias, siempre y cuando su espesor no sea inferior a 15 cm sobre zahorras artificiales. Por lo que en nuestro caso serán prolongadas la capa de rodadura de 3 cm, la capa intermedia de 5 cm y la primera capa base de 7 cm, cumpliendo así con la norma. Debajo del pavimento se disponen 45 cm de

zahorra artificial extendida en dos capas de 20 y 25 cm respectivamente hasta alcanzar la capa superior de la explanada.

En la autovía B-24, que presenta actualmente como capa de rodadura una mezcla porosa de 4 cm de espesor, se proyecta su fresado y sustitución por 4 cm de capa de rodadura tipo SMA11 surf PMBC 45/80-65. Se justifica la sustitución porque las obras requieren el refuerzo (recrecimiento en algunos tramos por razones de peraltado y del KV mínimo a disponer) en algunos tramos y, además, parece necesario el repintado de las marcas viales con los nuevos carriles incorporados y la modificación de algunos de los existentes. El resto de las capas y espesores de firme a disponer, excepto las regularizaciones indicadas sobre la capa intermedia serán iguales a los existentes.

Por tanto, las cuñas de los carriles de aceleración y deceleración de la autovía **B-24** se proyectan con las siguientes capas y espesores, correspondientes al código 031, de la Norma 6.1-IC:

- Capa de rodadura: 4 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo SMA11 surf PMBC 45/80-65.
 - + Riego de adherencia C60BP3 ADH.
- Capa intermedia: 8 cm de mezcla bituminosa en caliente AC22 bin S BC35/50.
 - + Riego de adherencia C60B3 ADH.
- Capa de base: 18 cm de mezcla bituminosa en caliente AC32 base G BC35/50 extendida en dos capas de 9 y 9 cm.
 - + Riego de imprimación C50BF4 IMP.
- Subbase de zahorra artificial: 25 cm.
 - + Riego de curado C60B3 CUR

El firme de los arcenes de anchura no superior de 1,25 m será, por razones constructivas, prolongación del firme de la calzada adyacente. Su ejecución será simultánea, sin junta longitudinal entre la calzada y el arcén, según lo indicado en la Norma 6.1-IC, apartado 7 Arcenes.

En los arcenes de anchura superior a 1,25 m, para categorías de tráfico T0, según el apartado 7.1.2 de la Norma 6.1-IC serán prolongadas las capas de rodadura e intermedias, siempre y cuando su espesor no sea inferior a 15 cm sobre zahorras artificiales. Por lo que en nuestro caso serán prolongadas la capa de rodadura de 4 cm, la capa intermedia de 8 cm y la primera capa base de 9 cm, cumpliendo así con la norma. Debajo del pavimento se disponen 34 cm de zahorra artificial extendida en dos capas de 14 y 20 cm respectivamente hasta alcanzar la capa superior de la explanada.

5.3.- FIRME EN LOS RAMALES DE ENLACES, GLORIETAS Y EN REPOSICIÓN DE CARRETERAS

En el apartado 2.2 se disponen las categorías de tráfico correspondientes a ramales y glorietas en cada actuación.

5.3.1.- ACTUACIÓN B

En la Actuación B analizaremos los ramales por categoría de tráfico T00, T0, T1 y T2.

- T00: La sección del catálogo de firmes seleccionada es la 0031, constituida por un paquete de mezclas bituminosas de espesor 35 cm sobre otro de 25 cm de zahorra artificial. A este tipo de sección pertenece el siguiente ramal.

- Ramal 1: PK 1+640,000 – PK 2+220,000
- Ramal 3: PK 3+000,000 – PK 3+560,000
- Ramal 6: PK 6+350,600 – PK 6+422,392
- Ramal 9: PK 9+067,140 – PK 9+131,800

- Capa de rodadura: 4 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo SMA11 surf PMBC 45/80-65.
 - + Riego de adherencia C60BP3 ADH.
- Capa intermedia: 8 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 bin S BC35/50.
 - + Riego de adherencia C60B3 ADH.
- Capa de base: 23 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC32 base G BC35/50 extendida en dos capas de 10 y 13 cm respectivamente.
 - + Riego de imprimación C50BF4 IMP.
- Subbase de zahorra artificial: 25 cm.
 - + Riego de curado C60B3 CUR

El firme de los arcenes de anchura no superior de 1,25 m será, por razones constructivas, prolongación del firme de la calzada adyacente. Su ejecución será simultánea, sin junta longitudinal entre la calzada y el arcén, según lo indicado en la Norma 6.1-IC, apartado 7 Arcenes.

En los arcenes de anchura superior a 1,25 m, para categorías de tráfico T00, según el apartado 7.1.2 de la Norma 6.1-IC serán prolongadas las capas de rodadura e intermedias, siempre y cuando su espesor no sea inferior a 15 cm sobre zahorras artificiales. Por lo que en nuestro caso serán prolongadas la capa de rodadura de 4 cm, la capa intermedia de 6 cm y la primera capa base de 10 cm, cumpliendo así con la norma. Debajo del pavimento se disponen 40 cm de zahorra artificial extendida en dos capas de 15 y 25 cm respectivamente hasta alcanzar la capa superior de la explanada.

- T0: La sección del catálogo de firmes seleccionada es la 031, constituida por un paquete de mezclas bituminosas de espesor 30 cm sobre otro de 25 cm de zahorra artificial. A este tipo de sección pertenece el siguiente ramal.

- Ramal 0 Calzada Derecha: PK 0+000,000 – PK 0+500,000
- Ramal 0 Calzada Izquierda: PK 0+000,000 – PK 0+499,946
- Ramal 0 Eje mediana: PK 0+500,000 – PK 1+074,265
- Ramal 0 Mediana B.D: PK 0+100,000 – PK 0+129,349
- Ramal 0 Mediana. B.I: PK 0+200,000 – PK 0+226,972
- Ramal 1: PK 1+000,000 – PK 1+074,798
- Ramal 4: PK 4+147,195 – PK 4+248,314
- Ramal 10: PK 10+000,000 – PK 10+141,930

- Capa de rodadura: 4 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo SMA11 surf PMBC 45/80-65.
+ Riego de adherencia C60BP3 ADH.
- Capa intermedia: 8 cm de mezcla bituminosa tipo AC22 bin S BC35/50.
+ Riego de adherencia C60B3 ADH.
- Capa de base: 18 cm de mezcla bituminosa tipo AC32 base G BC35/50 extendidas en dos capas de 9 y 9 cm.
+ Riego imprimación C50BF4 IMP.
- Subbase: 25 cm de zahorra artificial.
+ Riego de curado C60B3 CUR
- Ramal 9: PK 9+345,704 – PK 9+385,999

- Capa de rodadura: 4 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo SMA11 surf PMBC 45/80-65.
+ Riego de adherencia C60BP3 ADH.
- Capa intermedia: 6 cm de mezcla bituminosa tipo AC22 bin S BC35/50.
+ Riego de adherencia C60B3 ADH.
- Capa de base: 20 cm de mezcla bituminosa tipo AC32 base G BC35/50 extendidas en dos capas de 10 y 10 cm.
+ Riego imprimación C50BF4 IMP.
- Subbase: 25 cm de zahorra artificial.
+ Riego de curado C60B3 CUR

El firme de los arcenes de anchura no superior de 1,25 m será, por razones constructivas, prolongación del firme de la calzada adyacente. Su ejecución será simultánea, sin junta longitudinal entre la calzada y el arcén, según lo indicado en la Norma 6.1-IC, apartado 7 Arcenes.

En los arcenes de anchura superior a 1,25 m, para categorías de tráfico T0, según el apartado 7.1.2 de la Norma 6.1-IC serán prolongadas las capas de rodadura e intermedias, siempre y cuando su espesor no sea inferior a 15 cm sobre zahorras

artificiales. Por lo que en nuestro caso serán prolongadas la capa de rodadura de 4 cm, la capa intermedia de 6 cm y la primera capa base de 10 cm, cumpliendo así con la norma. Debajo del pavimento se disponen 35 cm de zahorra artificial extendida en dos capas de 15 y 20 cm respectivamente hasta alcanzar la capa superior de la explanada.

- T1: La sección del catálogo de firmes seleccionada es la 131, constituida por un paquete de mezclas bituminosas de espesor 25 cm sobre otro de 25 cm de zahorra artificial. A este tipo de sección pertenecen los siguientes ramales.

- Ramal 1: PK 1+074,798 – PK 1+640,000
- Ramal 2: PK 2+000,000 – PK 2+094,597
- Ramal 3: PK 3+560,000 – PK 4+016,568
- Ramal 4: PK 4+000,000 – PK 4+147,195

- Capa de rodadura: 4 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo SMA11 surf PMBC 45/80-60.
+ Riego de adherencia C60BP3 ADH.
- Capa intermedia: 6 cm de mezcla bituminosa tipo AC22 bin S BC35/50.
+ Riego de adherencia C60B3 ADH.
- Capa de base: 15 cm de mezcla bituminosa tipo AC32 base G BC35/50.
+ Riego imprimación C50BF4 IMP.
- Subbase: 25 cm de zahorra artificial.
+ Riego de curado C60B3 CUR

El firme de los arcenes de anchura no superior de 1,25 m será, por razones constructivas, prolongación del firme de la calzada adyacente. Su ejecución será simultánea, sin junta longitudinal entre la calzada y el arcén, según lo indicado en la Norma 6.1-IC, apartado 7 Arcenes.

En los arcenes de anchura superior a 1,25 m, para categorías de tráfico T1, según el apartado 7.1.2 de la Norma 6.1-IC serán prolongadas las capas de rodadura e intermedias, siempre y cuando su espesor no sea inferior a 15 cm sobre zahorras artificiales. Por lo que en nuestro caso serán prolongadas la capa de rodadura de 4 cm, la capa intermedia de 6 cm y la primera capa base de 15 cm, cumpliendo así con la norma. Debajo del pavimento se disponen 25 cm de zahorra artificial hasta alcanzar la capa superior de la explanada.

- T2: La sección del catálogo de firmes seleccionada es la 231, constituida por un paquete de mezclas bituminosas de espesor 20 cm sobre otro de 25 cm de zahorra artificial. A este tipo de sección pertenecen los siguientes ramales.

- Ramal 2: PK 2+094,597 – PK 2+454,162.

- Ramal 5: PK 5+000,000 – PK 5+245,326
 - Ramal 6: PK 6+000,000 – PK 6+350,600
 - Ramal 7: PK 7+053,793 – PK 7+402,015
 - Ramal 8: PK 8+000,000 – PK 8+171,409
 - Ramal 9: PK 9+000,000 – PK 9+067,140
 - Ramal 9: PK 9+131,800 – PK 9+345,704
- Capa de rodadura: 4 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo SMA11 surf PMBC 45/80-60.
- + Riego de adherencia C60BP3 ADH.
- Capa intermedia: 6 cm de mezcla bituminosa tipo AC22 bin S BC50/70.
- + Riego de adherencia C60B3 ADH.
- Capa de base: 10 cm de mezcla bituminosa tipo AC32 base G BC50/70
- + Riego imprimación C50BF4 IMP.
- Subbase: 25 cm de zahorra artificial.
- + Riego de curado C60B3 CUR

El firme de los arcenes de anchura no superior de 1,25 m será, por razones constructivas, prolongación del firme de la calzada adyacente. Su ejecución será simultánea, sin junta longitudinal entre la calzada y el arcén, según lo indicado en la Norma 6.1-IC, apartado 7 Arcenes.

En los arcenes de anchura superior a 1,25 m, para categorías de tráfico T2, según el apartado 7.1.2 de la Norma 6.1-IC serán prolongadas las capas de rodadura e intermedias, para mezclas bituminosas drenantes o discontinuas en caliente. Por lo que en nuestro caso serán prolongadas la capa de rodadura de 4 cm y la capa intermedia de 6 cm, cumpliendo así con la norma. Debajo del pavimento se disponen 35 cm de zahorra artificial extendida en dos capas de 15 y 20 cm respectivamente hasta alcanzar la capa superior de la explanada.

5.3.2.- ACTUACIONES C, D Y E

En las Actuaciones C (A.C.), D (A.D.) y E (A.E.) analizaremos los ramales y glorietas por categoría de tráfico, T00, T0, T1 y T2

- T00: La sección del catálogo de firmes seleccionada es la 0031, constituida por un paquete de mezclas bituminosas de espesor 35 cm sobre otro de 25 cm de zahorra artificial. A este tipo de sección pertenece el siguiente ramal.
 - Glorieta (A.C): PK 0+000,000 – PK 0+314,159
 - Ramal 1 (A.C): PK 1+000,000 – PK 1+417,529
 - Ramal 2 (A.C): PK 2+000,000 – PK 2+513,000
 - Ramal 3 (A.C): PK 3+000,000 – PK 3+500,000
 - Ramal 4 (A.C): PK 4+120,000 – PK 4+448,700
 - Ramal 5 (A.C): PK 5+180,247 – PK 5+315,626

- Ramal 6 (A.C): PK 6+283,609 – PK 6+320,000
- Ramal 8 (A.C): PK 8+000,000 – PK 8+207,198
- Ramal 10 (A.C): PK 0+404,940 – PK 0+647,000
- Rep C-1413 OESTE (A.C): PK 0+035,365 – 0+059,534
- Rep C-1413 OESTE (A.C): PK 0+515,665 – 0+623,578
- Rep C-1413 ESTE (A.C): PK 0+000,000 – 0+022,000
- By-pass B-23 (A.D): PK 0+000,000 – PK 0+583,067
- B-23 Borde Derecho (A.D): PK 0+000,000 – PK 0+362,450
- Conexión C-1413 (A.D): PK 0+000,000 – PK 0+108,500
- Glorieta Río (A.D): PK 0+000,000 – PK 0+157,080
- Glorieta Río. Eje 1 (A.D): PK 0+100,000 – PK 0+125,000
- Glorieta Río. Eje 2 (A.D): PK 0+200,000 – PK 0+225,000
- Ramal 3 (A.E): PK 3+386,000 – PK 3+433,955

- Capa de rodadura: 3 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo SMA11 PMBC 45/80-65.
- + Riego de adherencia C60BP3 ADH.
- Capa intermedia: 5 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 bin BC35/50 S.
- + Riego de adherencia C60B3 ADH.
- Capa base: 7 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 base G BC35/50.
- + Riego de adherencia C60B3 ADH.
- Capa de base: 20 cm de mezcla bituminosa en caliente AC32 base G BC35/50 extendida en dos capas de 10 y 10 cm.
- + Riego de imprimación C50BF4 IMP.
- Subbase de zahorra artificial: 25 cm.
- + Riego de curado C60B3 CUR

El firme de los arcenes de anchura no superior de 1,25 m será, por razones constructivas, prolongación del firme de la calzada adyacente. Su ejecución será simultánea, sin junta longitudinal entre la calzada y el arcén, según lo indicado en la Norma 6.1-IC, apartado 7 Arcenes.

En los arcenes de anchura superior a 1,25 m, para categorías de tráfico T00, según el apartado 7.1.2 de la Norma 6.1-IC serán prolongadas las capas de rodadura e intermedias, siempre y cuando su espesor no sea inferior a 15 cm sobre zahorras artificiales. Por lo que en nuestro caso serán prolongadas la capa de rodadura de 3 cm, la capa intermedia de 5 cm y la primera capa base de 7 cm, cumpliendo así con la norma. Debajo del pavimento se disponen 45 cm de zahorra artificial extendida en dos capas de 20 y 25 cm respectivamente hasta alcanzar la capa superior de la explanada.

- T0: La sección del catálogo de firmes seleccionada es la 031, constituida por un paquete de mezclas bituminosas de espesor 30 cm sobre otro de 25

cm de zahorra artificial. A este tipo de sección pertenecen los siguiente ramales y glorietas.

- Ramal 4 (A.C.): PK 4+000,000 – PK 4+120,000.
- Ramal 7 (A.C.): PK 7+000,000 – PK 7+213,259.
- Ramal 8 (A.C.): PK 8+207,198 – PK 8+309,386
- Rep C-1413 OESTE (A.C.): PK 0+623,578 – PK 0+659,795
- Rep C-1413 ESTE (A.C.): PK 0+413,540 – PK 0+455,506
- Ramal 1 (A.D): PK 1+000,000 – PK 1+380,892
- Glorieta Molins (A.D): PK 0+000,000 – PK 0+157,080
- Glorieta Molins. Eje 1 (A.D): PK 0+100,000 – PK 0+122,931
- Glorieta Molins. Eje 2 (A.D): PK 0+200,000 – PK 0+220,000
- Paso Sobre B-23 Norte (A.D): PK 0+000,000 – PK 0+125,876
- Paso Sobre B-23 Sur (A.D): PK 0+000,000 – PK 0+117,200

- Capa de rodadura: 3 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo SMA11 PMBC 45/80-65.
- + Riego de adherencia C60BP3 ADH.
- Capa intermedia: 5 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 bin S BC35/50.
- + Riego de adherencia C60B3 ADH.
- Capa base: 7 cm de mezcla bituminosa en caliente AC22 base G BC35/50.
- + Riego de adherencia C60B3 ADH.
- Capa de base: 15 cm de mezcla bituminosa en caliente del tipo AC32 base G BC35/50.
- + Riego de imprimación C50BF4 IMP.
- Subbase: 25 cm de zahorra artificial.
- + Riego de curado C60B3 CUR.

El firme de los arcenes de anchura no superior de 1,25 m será, por razones constructivas, prolongación del firme de la calzada adyacente. Su ejecución será simultánea, sin junta longitudinal entre la calzada y el arcén, según lo indicado en la Norma 6.1-IC, apartado 7 Arcenes.

En los arcenes de anchura superior a 1,25 m, para categorías de tráfico T0, según el apartado 7.1.2 de la Norma 6.1-IC serán prolongadas las capas de rodadura e intermedias, siempre y cuando su espesor no sea inferior a 15 cm sobre zahorras artificiales. Por lo que en nuestro caso serán prolongadas la capa de rodadura de 3 cm, la capa intermedia de 5 cm y la primera capa base de 7 cm, cumpliendo así con la norma. Debajo del pavimento se disponen 40 cm de zahorra artificial extendida en dos capas de 15 y 25 cm respectivamente hasta alcanzar la capa superior de la explanada.

- T1: La sección del catálogo de firmes seleccionada es la 131, constituida por un paquete de mezclas bituminosas de espesor 25 cm sobre otro de 25 cm de zahorra artificial. A este tipo de sección pertenecen los siguientes ramales.

- Ramal 3 (A.C): PK 3+500,000 – PK 3+688,707
- Ramal 5 (A.C): PK 5+000,000 – PK 5+180,247
- Ramal 6 (A.C.): PK 6+320,000 – PK 6+407,796
- Ramal 10 (A.C.): PK 0+000,000 – PK 0+404,940
- Ramal 10 (A.C.): PK 0+647,000 – PK 0+684,919
- Rep C-1413 OESTE (A.C): PK 0+000,000 – PK 0+035,365
- Rep C-1413 ESTE (A.C): PK 0+022,000 – PK 0+113,098
- Ramal 2 (A.D.): PK 2+000,000 – PK 2+116,814
- Ramal 3 (A.D.): PK 3+000,000 – PK 3+552,322
- Ramal 4 (A.D): PK 4+000,000 – PK 4+219,098
- Glorieta Molins. Eje 3 (A.D): PK 0+300,000 – PK 0+333,238
- Ramal 3 (A.E): PK 3+000,000 – PK 3+386,000
- Ramal 4 (A.E): PK 4+000,000 – PK 4+057,472
- Duplicación puente (A.E): PK 0+000,000 – PK 0+353,596

- Capa de rodadura: 3 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo SMA11 surf PMBC 45/80-60.
- + Riego de adherencia C60BP3 ADH.
- Capa intermedia: 5 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 bin S BC35/50.
- + Riego de adherencia C60B3 ADH.
- Capa base: 7 cm de mezcla bituminosa en caliente AC22 base G BC35/50.
- + Riego de adherencia C60B3 ADH.
- Capa de base: 10 cm de mezcla bituminosa en caliente del tipo AC32 base G BC35/50.
- + Riego de imprimación C50BF4 IMP.
- Subbase: 25 cm de zahorra artificial.
- + Riego de curado C60B3 CUR.

El firme de los arcenes de anchura no superior de 1,25 m será, por razones constructivas, prolongación del firme de la calzada adyacente. Su ejecución será simultánea, sin junta longitudinal entre la calzada y el arcén, según lo indicado en la Norma 6.1-IC, apartado 7 Arcenes.

En los arcenes de anchura superior a 1,25 m, para categorías de tráfico T1, según el apartado 7.1.2 de la Norma 6.1-IC serán prolongadas las capas de rodadura e intermedias, siempre y cuando su espesor no sea inferior a 15 cm sobre zahorras artificiales. Por lo que en nuestro caso serán prolongadas la capa de rodadura de 3 cm, la capa intermedia de 5 cm y la primera capa base de 7 cm, cumpliendo así

con la norma. Debajo del pavimento se disponen 35 cm de zahorra artificial extendida en dos capas de 15 y 20 cm respectivamente hasta alcanzar la capa superior de la explanada

- T2: La sección del catálogo de firmes seleccionada es la 231, constituida por un paquete de mezclas bituminosas de espesor 20 cm sobre otro de 25 cm de zahorra artificial. A este tipo de sección pertenecen los siguientes ramales.
 - Ramal 6 (A.C): PK 6+000,000 – PK 6+283,609
 - Ramal 9 (A.C): PK 9+000,000 – PK 9+029,032
 - Rep C-1413 OESTE (A.C): PK 0+059,534 – PK 0+515,665
 - Rep C-1413 ESTE (A.C): PK 0+113,098 – PK 0+413,540
 - Ramal 5 (A.D): PK 5+000,000 – PK 5+144,736.
 - Ramal 5 (A.E): PK 5+000,000 – PK 5+074,763.
- Capa de rodadura: 3 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo SMA11 surf PMBC 45/80-60.
 - + Riego de adherencia C60BP3 ADH.
- Capa intermedia: 5 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 bin S BC50/70.
 - + Riego de adherencia C60B3 ADH.
- Capa de base: 12 cm de mezcla bituminosa en caliente del tipo AC32 base G BC50/70.
 - + Riego de imprimación C50BF4 IMP.
- Subbase: 25 cm de zahorra artificial.
 - + Riego de curado C60B3 CUR.

El firme de los arcenes de anchura no superior de 1,25 m será, por razones constructivas, prolongación del firme de la calzada adyacente. Su ejecución será simultánea, sin junta longitudinal entre la calzada y el arcén, según lo indicado en la Norma 6.1-IC, apartado 7 Arcenes.

En los arcenes de anchura superior a 1,25 m, para categorías de tráfico T2, según el apartado 7.1.2 de la Norma 6.1-IC serán prolongadas las capas de rodadura e intermedias, para mezclas bituminosas drenantes o discontinuas en caliente. Por lo que en nuestro caso serán prolongadas la capa de rodadura de 3 cm y la capa intermedia de 5 cm, cumpliendo así con la norma. Debajo del pavimento se disponen 37 cm de zahorra artificial extendida en dos capas de 15 y 22 cm respectivamente hasta alcanzar la capa superior de la explanada.

5.4.- FIRME EN CARRILES BICI

Para la sección en carriles bici se ha optado por un carril bici bidireccional con una anchura de la plataforma de 5,50 metros, cuya plataforma estará peraltada al 2 % en toda su longitud

La berma incluirá una barandilla peatonal, cuyas características serán en cada punto adecuadas a cada circunstancia

La calzada cuenta con dos zonas de uso diferenciado, una banda de 3 metros para uso ciclista y 2,50 metros para uso peatonal

Para el carril bici perteneciente al Paso superior B-23 Sur la sección de firme se ha diseñado como prolongación de las dos primeras capas existentes en la calzada del ramal y debido a la escasa longitud de este fuera de la estructura.

En el caso del carril bici situado en la Actuación C, tanto en la zona sur como en la zona oeste, la sección de firme se ha diseñado mediante una capa de 10 cm de HM-20 y 50 cm de suelo seleccionado.

Los detalles de estas secciones se especifican en el plano 2.4.2 del documento Nº2 Planos.

5.5.- FIRME EN DESVÍOS PROVISIONALES

Se ha calculado el firme a disponer en los desvíos provisionales mediante cálculos del programa ICAFIR (desarrollado en base a la “Instrucción para el diseño de firmes de la red de carreteras de Andalucía”, de la Junta de Andalucía).

Para ello, se ha calculado el tráfico equivalente que circulará por los desvíos, y posteriormente se ha calculado el firme que requieren.

Se entiende por tráfico equivalente (TP), el número acumulado de ejes equivalentes de 13 t que se prevé que pasarán sobre el carril de proyecto durante la ejecución de las obras.

El tráfico de proyecto se puede obtener a partir de la siguiente expresión:

$TP = IMDpa \cdot CE \cdot 365 \cdot F \cdot \gamma t$, donde:

- IMDpa: Intensidad Media Diaria de vehículos pesados en el carril de proyecto en el año de apertura al tráfico.
- CE: Coeficiente de equivalencia de los vehículos pesados en número de aplicaciones del eje equivalente 13 t.
- F: Factor de crecimiento del tráfico de vehículos pesados.
- γt : Coeficiente de seguridad por mayoración de cargas.

De los dos desvíos provisionales proyectados, el que presenta una mayor IMD es el desvío provisional 1, con 3.307 veh/día, y un porcentaje de pesados del 8,2%. Por tanto, la IMDpa = 272 veh pes./día.

Considerando un tipo de firme con base bituminosa o granular, se tiene que CE=0,60.

El factor de crecimiento del tráfico de vehículos pesados se obtiene de $F = (((1+r)^n)-1)/r$, siendo:

- r: Tasa de crecimiento anual del tráfico de vehículos pesados (en tanto por uno).
- n: Periodo de uso de los desvíos (en años).

Para $r = 0,015$ y $n = 2$, se obtiene que $F = 2,015$.

El coeficiente de mayoración de las cargas, para una categoría de tráfico pesado tipo T2, es de $\gamma_t = 1,10$.

Por lo tanto, el tráfico equivalente de proyecto será:

$$TP = 272 \times 0,60 \times 365 \times 2,015 \times 1,10 = 132.032 \text{ ejes equivalentes de } 13 \text{ t}$$

Se ha comprobado, con el programa ICAFIR, que la sección de menor categoría del catálogo de la Instrucción, la sección 4221, cumple para ese tráfico equivalente.

Para dicha comprobación se han incluido en el programa ICAFIR la explanada y las capas de firme proyectadas. Las comprobaciones estructurales realizadas son:

- Comprobación de que el valor máximo de deformación vertical unitaria del cimiento del firme es menor que los valores críticos definidos.
- Comprobación de que la vida de fatiga de cada material del firme es superior al tráfico equivalente de proyecto.

Los resultados de los cálculos, que se incluyen en el apéndice 3, son:

- ♦ Sección de cimiento válida. Deflexión 79,46 mm/100, módulo de compresibilidad 181,30 MPa.
- ♦ Sección de firme válida. Ejes equivalentes resultantes del cálculo: 132.032 (TP) < 167.428 (TP máximo para esta sección de firme).

Por tanto, el firme a disponer para pavimentar los desvíos provisionales corresponde a una sección 4221. Se compone de las siguientes capas:

- Capa de rodadura: 5 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf S BC50/70.
- + Riego de imprimación C50BF4 IMP
- Base: 25 cm de zahorra artificial.

5.6.- FIRME EN CAMINOS

Los caminos agrícolas son los caminos de servicio, paralelos al trazado, que sirven para restituir el acceso a las fincas colindantes con él. Los caminos agrícolas se afirman de acuerdo con la O.M de 16 de diciembre de 1997, por la que se regulan los accesos a carreteras del Estado, las vías de servicio y la construcción de instalaciones de servicio de carreteras. Las vías de servicio de nueva construcción en las que se prevea que el tráfico predominante sea de carácter agrícola se pavimentarán cuando, por su proximidad a la carretera o calzada principal, pudieran producirse emisiones de polvo.

El afirmado consistirá en una capa de 30 cm de zahorras artificiales, que se asentará sobre otra capa de 30 cm de suelo adecuado. Para ello se comprobará previamente que el fondo de los cajeados y la coronación de los terraplenes en sus 30 cm superiores cumplen la condición de suelo adecuado, de lo contrario se añadirá este material a modo de explanada.

El firme empleado para pavimentar los caminos asfaltados que se reponen compondrá de las siguientes capas, correspondientes a la sección de menor categoría del catálogo de la Instrucción, la sección 4231:

- Capa de rodadura: 5 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf S B50/70.
- + Riego de imprimación C50BF4 IMP
- Base: 20 cm de zahorra artificial.

La zahorra artificial tendrá un huso granulométrico ZA25 y un desgaste de Los Ángeles inferior a 35.

Todos los caminos proyectados se consideran caminos sin asfaltar, excepto el Camino Nº 3 que corresponde a camino pavimentado.

5.7.- FIRME EN LAS ESTRUCTURAS

En las estructuras a ampliar se dispone de la misma capa de rodadura indicada anteriormente para el resto del tramo. Por tanto, el firme de la ampliación en las

estructuras pertenecientes a la B-23 está formada por una capa de rodadura de mezcla bituminosa en caliente del tipo SMA11 PMBC 45/80-65 y espesor de 3 cm, y debajo otra de 5 cm de mezcla bituminosas en caliente del tipo AC22 bin S BC35/50, colocada sobre el tratamiento de impermeabilización del tablero y la autovía B-24 está formada por una capa de rodadura de mezcla bituminosa en caliente del tipo SMA11 PMBC 45/80-65 y espesor de 4 cm, y debajo otra de 5 cm de mezcla bituminosas en caliente del tipo AC22 bin S BC35/50

En las estructuras de ramales y glorietas de nueva creación se dispone el mismo firme que en el caso anterior.

En los pasos inferiores tipo pórtico o marco se dispondrá el paquete de firme completo que corresponda al ramal o camino.

La impermeabilización de los tableros de puentes se hará con una imprimación de emulsión bituminosa tipo C60B3 ADH con una dotación no inferior a 0,40 Kg/m², sobre la que se extenderá un mastic asfáltico que, teniendo en cuenta sus funciones resistentes, no tendrá en su composición arena, ni otro material que pudiera constituir esqueleto mineral, tal y como se especifica en el Pliego de Prescripciones Técnicas.

5.8.- FIRME EN ARCENES

La sección de firme en arcenes se ha diseñado como prolongación de las capas existentes en calzada cuando el arcén es inferior a 1,25 m.

Para los casos en que el arcén es igual ó superior a 1,25m se han prolongado las capas de rodadura, intermedia y la primera capa base, sustituyendo el resto de las capas de base por zahorra artificial en aquellas secciones con categoría de tráfico T00, T0 ó T1; y para T2 se han prolongado las capas de rodadura e intermedia, sustituyendo el resto de las capas por zahorra artificial.

5.9.- JUSTIFICACIÓN DE LOS CRITERIOS DE DISEÑO DE LOS DETALLES DE FIRME EN RELACIÓN CON EL DRENAJE SUBTERRÁNEO.

A continuación, se justifican los detalles adoptados en las bermas y mediana de las secciones tipo para el cumplimiento de la O.C. 17/2003 “Recomendaciones para el proyecto y construcción del drenaje subterráneo” en los distintos casos que se dan en el presente proyecto.

Dado que la capa superior de la explanada está constituida por un suelo estabilizado con cemento, se trata de una explanada de baja permeabilidad, caso F, de acuerdo con la Figura 2.4 de la citada Orden Circular. Dentro de los detalles del tipo F se han proyectado los que se justifican a continuación, según el peralte y la posibilidad de vertido a la cuneta.

- En bermas de terraplén:

Se dispone el detalle FR11 cuando el peralte de la berma es en el mismo sentido que el de la calzada y detalle FR01 cuando el peralte de la berma es en contrapendiente respecto al de la calzada.

- En bermas de cuneta de desmonte:

Al ser la cuneta superficial y revestida, situada por encima de la prolongación de la cara superior de la explanada, y estar en la zona pluviométrica 5 de la figura 2.2 de la Orden Circular 17/2003, los detalles posibles de las bermas en cuneta de desmonte son el FD11 y FD01 o el FD12 y FD02. En el presente proyecto, dado que no existe la necesidad de rebajar el nivel freático en los taludes de desmonte, se adopta la solución FD02 y FD12, que corresponden al dren del firme.

Se empleará uno u otro en función de que el peralte de la berma sea en el mismo sentido que el de la calzada o sea en contrapendiente respecto al de la calzada.

5.10.- ÁRIDO EN CAPAS DE RODADURA

Con los datos incluidos en el Anejo Nº 3 de Geología y Procedencia de Materiales, el árido para mezclas del tipo SMA11 en capas de rodadura puede proceder de la explotación C-12, adecuada para tráfico T00, y de la explotación C-1, para el resto de tráfico.

Su utilización queda justificada por cumplir de las especificaciones exigidas y proceder de las distancias más próximas a la traza.

5.11.- BETUNES Y EMULSIONES

Para la elección de los betunes y emulsiones a disponer se ha aplicado la normativa vigente, y dentro de esta procurar la mayor homogeneidad entre las diferentes secciones. De esta forma, los betunes para disponer serán de los siguientes tipos:

- ✓ Betún mejorado con caucho BC 35/50, en mezclas bituminosas en caliente para capas intermedia y base, para categoría de tráfico T00, T0 y T1 y BC 50/70 en intermedia y base para T2. En el camino 3, que es asfaltado, se ha previsto betún convencional B 50/70.

- ✓ Betún modificado con caucho PMBC 45/80-65, en las capas de rodadura con mezcla bituminosa discontinua para tráfico T00, T0, (tabla 543.1 del Pliego de Prescripciones Técnicas).

Según el Artículo 542 del PG-3, para las categorías de tráfico T00 y T0, en las mezclas bituminosas a emplear en capas de rodadura se utilizarán exclusivamente betunes asfálticos modificados que cumplan con el Artículo 215 de dicho Pliego.

- ✓ Betún modificado con caucho PMBC 45/80-60, en las capas de rodadura con mezcla bituminosa discontinua para categoría de tráfico T1 y para categoría T2, según la Tabla 543.1 del Pliego de Prescripciones Técnicas.

Los betunes con caucho deberán cumplir la O.C. 21/2007 sobre el uso y especificaciones que deben cumplir los ligantes y mezclas bituminosas que incorporen caucho procedente de neumáticos fuera de uso (NFU).

Se relacionan a continuación los betunes a emplear en la fabricación de las distintas mezclas bituminosas:

TIPO DE MEZCLA	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO			
	T00 Y T0	T1	T2	T4
SMA 11	PMBC 45/80-65	PMBC 45/80-60	PMBC 45/80-60	-
AC16 surf S	-	-	-	B50/70
AC22 bin S	BC35/50	BC35/50	BC50/70	-
AC22 base G	BC35/50	BC35/50	BC50/70	
AC32 base G	BC35/50	BC35/50	BC50/70	-

De la misma forma, las emulsiones para disponer serán de los siguientes tipos:

- ✓ El riego de adherencia es la aplicación de una emulsión bituminosa sobre una capa tratada con ligantes hidrocarbonados o conglomerantes hidráulicos, previa a la colocación sobre ésta de una capa bituminosa. Entre la capa de rodadura y la capa intermedia emplearemos una emulsión bituminosa modificada del tipo C60BP3 ADH. Entre el resto de las capas bituminosas emplearemos una emulsión bituminosa convencional adherente C60B3 ADH. Como se indica en el artículo 531 del PG-3, Riego de adherencia. Ya que no hay una diferencia económica entre un tipo de emulsión u otra se optará por emplear el tipo de emulsión usual para este tipo de firmes.

- ✓ El riego de imprimación es la aplicación de una emulsión bituminosa sobre una capa granular, previa a la colocación sobre ésta de una capa bituminosa.

Entre la última capa base y la capa de zahorra artificial se empleará un riego de imprimación tipo C50BF4 IMP, al ser más económico que la emulsión tipo C60BF4.

- ✓ El riego de curado es la aplicación de una película continua y uniforme de emulsión bituminosa sobre una capa tratada con un conglomerante hidráulico, al objeto de impermeabilizar toda la superficie y evitar la evaporación del agua necearía para el correcto fraguado.

El riego de curado a emplear entre la capa de zahorra artificial y la capa superior de la explanada S-EST3, es del tipo C60B3 CUR.

Ya que no hay una diferencia económica entre un tipo de emulsión u otra se optará por emplear el tipo de emulsión usual para este tipo de firmes.

6.- CÁLCULO DE LAS DOSIFICACIONES Y DENSIDADES

En el apéndice Nº 1 se ha realizado el cálculo de las dosificaciones y densidades de los tipos de mezclas bituminosas en caliente, con los resultados siguientes:

TIPO	DOSIFICACIÓN	DENSIDAD
SMA11 (rodadura)	5,80 %	2,558 t/m ³
AC16 surf S (rodadura)	4,50 %	2,375 t/m ³
AC22 bin S (intermedia)	4,00 %	2,367 t/m ³
AC22 base G (base)	4,00 %	2,342 t/m ³
AC32 base G (base)	4,00 %	2,317 t/m ³

La dosificación de las emulsiones bituminosas en riegos de adherencia, de imprimación y de curado es la siguiente:

TIPO	DOSIFICACIÓN
Emulsión bit. C60BP3 ADH	0.0005 t/m ²
Emulsión bit C60B3 ADH	0.0004 t/m ²
Emulsión bit. C50BF4 IMP	0.0013 t/m ²
Emulsión bit. C60B3 CUR	0.0004 t/m ²

La relación ponderal y la proporción de aportación de cada capa de mezcla bituminosa se resume en la siguiente tabla:

TIPO	RELACIÓN PONDERAL ENTRE POLVO MINERAL Y LIGANTE	PROPORCIÓN DE POLVO MINERAL DE APORTACIÓN
SMA11 (rodadura)	1,2	100
AC16 surf S (rodadura)	1,2	100
AC22 bin S (intermedia)	1,1	100
AC22 base G (base)	1,0	100
AC32 base G (base)	1,0	100

APÉNDICES

APÉNDICE Nº 1: CÁLCULO DE LAS DOSIFICACIONES Y DENSIDADES

ÍNDICE

- 1.- TIPOS DE MEZCLAS BITUMINOSAS
- 2.- DATOS DE PARTIDA
- 3.- MEZCLA BITUMINOSA DISCONTINUA SMA 11 (CAPA DE RODADURA)
- 4.- MEZCLA BITUMINOSA TIPO AC22 bin S (CAPA INTERMEDIA)
- 6.- MEZCLA BITUMINOSA TIPO AC22 base G (CAPA DE BASE)
- 7.- MEZCLA BITUMINOSA TIPO AC32 base G (CAPA DE BASE)

1.- TIPOS DE MEZCLAS BITUMINOSAS

Se emplean los siguientes tipos de mezclas en el afirmado de las diferentes secciones del proyecto:

Tipo	Capa	Dotación de ligante
SMA11	Rodadura	5,8 %
AC16 surf S	Rodadura	4,5 %
AC22 bin S	Intermedia	4,0 %
AC22 base G	Base	4,0 %
AC32 base G	Base	4,0 %

2.- DATOS DE PARTIDA

Para calcular las dosificaciones y densidades de cada tipo de mezcla se han seguido las indicaciones de los artículos 542 y 543 de Mezclas Bituminosas en caliente, actualizados en la Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo.

En la tabla 542.10 se fijará la dotación mínima de ligante hidrocarbonado de la mezcla bituminosa, según el tipo de mezcla y de capa.

TABLA 542.10 DOTACIÓN MÍNIMA DE LIGANTE HIDROCARBONADO (% en masa sobre el total de la mezcla bituminosa, incluido el polvo mineral)

TIPO DE CAPA	TIPO DE MEZCLA	DOTACIÓN MÍNIMA (%)
RODADURA	Densa y semidensa	4,50
INTERMEDIA	Densa y semidensa	4,00
	Alto módulo	4,50
BASE	Densa y semidensa	4,00
	Alto módulo	4,75

Para la capa de rodadura cuyo tipo de mezcla es SMA11, se deberá cumplir lo indicado en la tabla 544.9 del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

TABLA 544.9 TIPO, COMPOSICIÓN Y DOTACIÓN DE LA MEZCLA

TIPO DE CAPA	TIPO DE MEZCLA	ESPESOR (cm)	DOTACIÓN MINIMA DE LIGANTE (%)
Rodadura	SMA 8 surf	2-4	6,0
	SMA11 surf	3-5	5,8
	SMA16 surf	4-6	
Intermedia	SMA16 bin	5-9	5,6

TABLA 542.1

MEZCLAS TIPO HORMIGÓN BITUMINOSO.

TIPO DE LIGANTE HIDROCARBONADO A EMPLEAR EN CADA CAPA
(Artículos 211 y 212 del Pliego de Prescripciones Técnicas y reglamentación específica vigente DGC)

A) EN CAPA DE RODADURA Y SIGUIENTE

ZONA TÉRMICA ESTIVAL	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO					
	T00	T0	T1	T2 Y T31	T32 Y arcenes	T4
CÁLIDA	35/50 BC35/50 PBM 25/55-65 PBM 45/80-65		35/50 BC35/50 PBM 25/55-65 PBM 45/80-60 PBM 45/80-65	35/50 50/70 BC35/50 BC50/70 PBM 45/80-60	50/70 BC50/70	50/70 70/100 BC50/70
MEDIA	35/50 BC35/50 PBM 45/80-60 PBM 45/80-65		35/50 50/70 BC35/50 BC50/70 PBM 45/80-60	50/70 BC50/70 PBM 45/80-60	50/70 70/100 BC50/70	
TEMPLAD A	50/70 BC50/70 PBM 45/80-60 PBM 45/80-65		50/70 70/100 BC50/70 PBM 45/80-60			

- Se podrán emplear betunes modificados con caucho que sean equivalentes a los betunes modificados de esta tabla, siempre que cumplan las especificaciones del artículo 212 del Pliego de Prescripciones Técnicas. En ese caso, a la denominación del betún se le añadirá una letra C mayúscula, para indicar que el agente modificador es caucho procedente de neumáticos fuera de uso

B) EN CAPA DE BASE, BAJO OTRAS DOS

ZONA TÉRMICA ESTIVAL	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO			
	T00	T0	T1	T2 Y T3
CÁLIDA	35/50 BC35/50 PBM 25/55-65		35/50 50/70	50/70 BC50/70
MEDIA			BC35/50 BC35/70	50/70 70/100 BC50/70
TEMPLADA	50/70 70/100 BC50/70			70/100

- Se podrán emplear betunes modificados con caucho que sean equivalentes a los betunes modificados de esta tabla, siempre que cumplan las especificaciones del artículo 212 del Pliego de Prescripciones Técnicas. En ese caso, a la denominación del betún se le añadirá una letra C mayúscula, para indicar que el agente modificador es caucho procedente de neumáticos fuera de uso.

TABLA 543.1
MEZCLAS DRENANTES Y DISCONTINUAS.
TIPO DE LIGANTE HIDROCARBONADO A EMPLEAR
(Artículos 211 y 212 del Pliego de Prescripciones Técnicas y reglamentación específica vigente DGC)

TIPO DE MEZCLA	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO				
	T00 y T0	T1	T2(*) Y T31	T32 Y arcenes	T4
DISCONTINUA	PMB 45/80-65	PMB 45/80-65 PMB 45/80-60	PMB 45/80-60 50/70 BC50/70	50/70 70/100 BC50/70	
DRENANTE	PMB 45/80-65	PMB 45/80-65 PMB 45/80-60	PMB 45/80-60 50/70 BC50/70	50/70 70/100 BC50/70	-

(*)Para tráfico T2 se emplearán betunes modificados en autovías o cuando la IMD sea superior a 5000 vehículos por día y carril.
- Se podrán emplear betunes modificados con caucho que sean equivalentes a los betunes modificados de esta tabla, siempre que cumplan las especificaciones del artículo 212 del Pliego de Prescripciones Técnicas. En ese caso, a la denominación del betún se le añadirá una letra C mayúscula, para indicar que el agente modificador es caucho procedente de neumáticos fuera de uso

Sobre estas tablas, y teniendo en cuenta que la zona térmica considerada es media, se proponen los siguientes tipos de betún:

- Betún BC 35/50 en mezclas bituminosas continuas en caliente para la capa intermedia y capa base, si el tráfico es de tipo T00, T0 y T1 y betún BC50/70 en las capas intermedia y de base con mezcla bituminosa porosa o discontinua si el tráfico es de categoría T2 o inferior (tabla 542.1 y 543.1 del Pliego de Prescripciones Técnicas)
- Betún modificado con caucho PMBC 45/80-65 en las capas rodadura con mezcla bituminosa porosa o discontinua para tráficos T00, T0, (tabla 543.1 del Pliego de Prescripciones Técnicas).
- Betún modificado con caucho PMBC 45/80-60 en las capas de rodadura con mezcla bituminosa porosa o discontinua en tráfico T1 y T2 si la IMD supera los 5000 veh/día (tabla 543.1 del Pliego de Prescripciones Técnicas).

TABLA 542.6
MEZCLAS TIPO HORMIGÓN BITUMINOSO.
PROPORCIÓN MÍNIMA DE POLVO MINERAL DE APORTACIÓN
(% EN MASA DE POLVO MINERAL)

TIPO DE CAPA	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO				
	T00	T0 y T1	T2	T3 Y arcenes	T4
RODADURA	100			≥50	-
INTERMEDIA	100		≥50		-
BASE	100	≥50		-	

Para la capa de rodadura cuya mezcla es del tipo SMA11, se deberá cumplir lo indicado en la tabla 544.6.

TABLA 544.6
PROPORCIÓN DE POLVO MINERAL DE APORTACIÓN
(% en masa del resto del polvo mineral, excluido el inevitablemente adherido a los áridos)

TIPO DE CAPA	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO				
	T00	T0 y T1	T2	T3 Y arcenes	T4
RODADURA	100			≥50	-
INTERMEDIA	100		≥50		-

TABLA 542.11
MEZCLAS TIPO HORMIGÓN BITUMINOSO.
RELACIÓN PONDERAL (*) ENTRE EL POLVO MINERAL Y EL LIGANTE BITUMINOSO
EN MEZCLAS DENSAS, SEMIDENSAS Y GRUESAS PARA LAS CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T00 A T2

CAPA	ZONA TÉRMICA ESTIVAL	
	CÁLIDA Y MEDIA	TEMPLADA
RODADURA	1,2	1,1
INTERMEDIA	1,1	1,0
BASE	1,0	0,9

(*) Relación entre el porcentaje de polvo mineral y el de ligante expresados ambos respecto de la masa total del árido seco, incluido el polvo mineral.

En mezclas bituminosas calientes discontinuas o drenantes se recomienda, según el PG-3, Artículo 543, una relación ponderal entre contenidos de polvo mineral y ligante hidrocarbonado (expresados respecto de la masa total del árido seco, incluido el polvo mineral), según el tipo de mezcla, deberá estar comprendida:

- Entre doce y dieciséis décimas (1,2 a 1,6) para las mezclas tipo SMA

TABLA 542.8
MEZCLAS TIPO HORMIGÓN BITUMINOSO.
HUSOS GRANULOMÉTRICOS. CERNIDO ACUMULADO (% en masa)

TIPO DE MEZCLA (*)		ABERTURA DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2 (mm)									
		45	32	22	16	8	4	2	0,500	0,250	0,063
DENSE	AC16 D	-	-	100	90-100	64-79	44-59	31-46	16-27	11-20	4-8
	AC22-D	-	100	90-100	73-88	55-70		31-46	16-27	11-20	4-8
SEMIDENSE	AC16 S	-	-	100	90-100	60-75	35-50	24-38	11-21	7-15	3-7
	AC22 S	-	100	90-100	70-88	50-66		24-38	11-21	7-15	3-7
	AC32 S	100	90-100		68-82	48-63		24-38	11-21	7-15	3-7
GRUESA	AC22 G	-	100	90-100	65-86	40-60		18-32	7-18	4-12	2-5
	AC32 G	100	90-100		58-76	35-54		18-32	7-18	4-12	2-5

(*) A efectos de esta tabla, para designar el tipo de mezcla, se incluye sólo la parte de la nomenclatura que se refiere expresamente al huso granulométrico (se omite por tanto la indicación de la del firme y tipo de betún)

TABLA 544.8
HUSOS GRANULOMÉTRICOS. CERNIDO ACUMULADO (%en masa)

TIPO DE MEZCLA (*)	ABERTURA DE LOS TAMICES. Norma UNE-EN 933-2 (mm)							
	22	16	11,2	8	4	2	0,5	0,063
SMA 8	-	-	100	90-100	30-45	25-35	12-22	7-9
SMA 11	-	100	90-100	55-80	22-33	20-30	12-20	6-10
SMA 16	100	90-100	55-80	35-55	17-35	15-25	10-18	6-10

(*) A efectos de esta tabla, para designar el tipo de mezcla, se incluye sólo la parte de la nomenclatura que se refiere expresamente al huso granulométrico (se omite por tanto la indicación de la del firme y tipo de betún)

El contenido de huecos para las mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso viene dado por la tabla 542.12.

TABLA 542.12.
MEZCLAS TIPO HORMIGÓN BITUMINOSO.
CONTENIDO DE HUECOS EN MEZCLA (UNE-EN 12697-8)
EN PROBETAS UNE-EN 12697-30 (75 golpes por cara) (***)

CARACTERÍSTICA		CATEGORÍA DEL TRÁFICO PESADO			
		T00 Y T0	T1 y T2	T3 y arcenes	T4
Huecos en mezcla %	Capa de rodadura	4 - 6		3 - 6	
	Capa intermedia	4 - 6	4 - 7 (*)	4 - 7	4 - 7 (**)
	Capa de base	4 - 7 (*)	4 - 8 (*)	4 - 8	

(*) En mezclas bituminosas de alto módulo: 4-6

(**) En vías de servicio

(***)Excepto en mezclas con D>22mm, en las que las probetas se compactarán según la UNE-EN 12697-32 (120 segundos por cara)

El contenido de huecos para las mezclas SMA viene dado en la tabla 544.10.

TABLA 544.10.
CONTENIDO DE HUECOS EN MEZCLA EN PROBETAS
NORMA UNE-EN 12697-30 (50 golpes por cara)

TIPO DE MEZCLA	% DE HUECOS (Norma UNE-EN 12697-8)
SMA8	4-6
SMA11	
SMA16	4-7

El contenido de huecos en mezcla deberá cumplir los valores mínimos fijados en la tabla 543.10.

TABLA 543.10.
CONTENIDO DE HUECOS EN MEZCLA EN PROBETAS
NORMA UNE-EN 12697-30 (50 golpes por cara)

TIPO DE MEZCLA	% DE HUECOS (Norma UNE-EN 12697-8)
BBTM A	≥ 4
BBTM B	≥ 12 Y ≤ 18
DRENANTE (PA)	≥ 20

Para la densidad del betún se ha adoptado el valor 1 T/m³, para la de los áridos de Mezclas Bituminosas Discontinuas de 2,95 T/m³, y para los áridos del resto de Mezclas Bituminosas de 2,65 T/m³. Estos datos son los que se corresponden con los valores de los ensayos más representativos de las muestras de ofitas y granitos extraídas de los yacimientos propuestos en el anejo en el cual se estudia la procedencia de materiales.

A continuación, se calcula la dosificación de cada tipo de mezcla, indicando el tipo y peso de los componentes por tonelada, y finalmente se obtiene la densidad de cada una.

1.- MEZCLA BITUMINOSA DISCONTINUA SMA11 (CAPA DE RODADURA)

a) Dosificación

- Contenido en betún: 5,8 % de la masa total de áridos, incluido el polvo mineral. Tomaremos la dotación mínima de la tabla 544,9 incluida en la normativa.

Para que el betún sea un 5,8 % del total de áridos se ha de cumplir que en 1 tonelada de mezcla la masa de áridos sea:

$$M_{\text{áridos}} = \frac{1}{(1 + 0.058)} = 0.945T/T$$

- Relación polvo mineral/betún: 1,2. Como indica la tabla 542.11, para zona térmica media.

- Dotación de áridos y polvo mineral, según la tabla 542.8 de husos granulométricos de las mezclas bituminosas discontinuas:

Áridos gruesos	Áridos finos	Filler
75 %	18,04 %	6,96 %
0,7089 T	0,1705T	0,0658T

En consecuencia, la composición ponderal de 1 tonelada de mezcla es, en T:

Árido grueso	0,709
Árido fino	0,171
Filler	0,066
Betún	0,055

b) Densidad

- Volumen de huecos de la mezcla: Se adopta para el cálculo un valor del 4 %, según la tabla 544.10.

Luego:

$$V_{\text{áridos}} + V_{\text{betún}} = 0,96m^3$$

La relación de ambos volúmenes es según el cálculo de la dosificación:

$$V_a/V_b = (0,945/2,95)/(0,055/1) = 5,845$$

Por tanto:

$$5,845 \times V_b + V_b = 0,96m^3$$

De donde resulta que, $V_b = 0,140 m^3$ y $V_a = 0,820 m^3$

Este valor de $V_a = 0,820$, representa un volumen de huecos en áridos de 0,180, equivalente al 18,0 %

La densidad es:

$$0,820 \times 2,95 + 0,140 = 2,558T/m^3$$

2.- MEZCLA BITUMINOSA AC16 surf S (CAPA DE RODADURA)

a) Dosificación

- Contenido en betún: 4,5 % sobre el peso del total de áridos, incluido el polvo mineral, según la tabla 542.10

Para que el betún sea un 4,5 %, se ha de cumplir que en 1 tonelada de mezcla la masa de áridos sea:

$$M_{\text{áridos}} = \frac{1}{(1 + 0.045)} = 0.957T/T$$

- Relación filler/betún: 1,2 para capas de rodadura en zona térmica media de acuerdo con la tabla 542.11.

- Dotación de áridos y filler:

Áridos gruesos	Áridos finos	Filler
69 %	25,6 %	5,4 %
0,6603 T	0,2450 T	0,0517 T

En consecuencia, la composición ponderal de 1 tonelada de mezcla es (en T):

Árido grueso	0,660
Árido fino	0,245
Filler de aportación	0,052
Betún	0,043

b) Densidad

- Volumen de huecos de la mezcla, según tabla 542.12, entre 4 y 6 %.

- Adoptando como valor mínimo de huecos el 4 %, se tiene que:

$$V_{\text{áridos}} + V_{\text{betún}} = 0,96m^3$$

Y por otra parte, de la dosificación tenemos que:

$$V_a/V_b = (0,957/2,65)/(0,043/1) = 8,386$$

Por tanto se obtiene:

$$8,386 \times V_b + V_b = 0,96m^3$$

De donde,

$$V_b = 0,102 m^3 \text{ y } V_a = 0,858 m^3 \text{ y,}$$

Este valor de $V_a = 0,858$, representa un volumen de huecos en áridos de 0,142 equivalente al 14,2 %.

La densidad de la mezcla tipo AC16 surf S resulta:

$$0,858 \times 2,65 + 0,102 = 2,375T/m^3$$

3.- MEZCLA BITUMINOSA TIPO AC22 bin S (CAPA INTERMEDIA)

a) Dosificación

- Contenido de betún: 4,00 % sobre el peso total de los áridos, incluido el polvo mineral.

Para ello se ha de cumplir que en una tonelada de mezcla la masa de áridos sea:

$$M_{\text{áridos}} = \frac{1}{(1 + 0.040)} = 0.962T/T$$

- Relación filler/betún: 1,1 (un 100% de polvo mineral de aportación en la categoría de tráfico T1 y mínimo 50% en las categorías de tráfico T2 para las capas intermedias).

- Dotación de áridos y filler por tonelada de mezcla:

Áridos gruesos	Áridos finos	Filler
69,00 %	26,6 %	4,4 %
0,6635 T	0,2558 T	0,0423 T

En consecuencia, la composición ponderal de 1 tonelada de mezcla es (en T):

Árido grueso	0,663
Árido fino	0,256
Filler de aportación	0,042
Betún	0,038

b) Densidad

- Volumen de huecos de la mezcla, según la tabla 542.12 entre 4 % y 7 %.

- Partimos de un valor razonable del 5 % de huecos de la mezcla, ya que hay que aumentar el porcentaje de huecos con respecto a la capa anterior.

$$V_{\text{áridos}} + V_{\text{betún}} = 0,95m^3$$

Y, por otra parte, se sabe que:

$$V_a/V_b = (0,962/2,65)/(0,038/1) = 9,434$$

Luego:

$$9,434 \times V_b + V_b = 0,95m^3$$

Siendo la solución, $V_b = 0,091 m^3$ y $V_a = 0,859 m^3$.

Este valor de $V_a = 0,859$, representa un volumen de huecos en áridos de 0,141 equivalente al 14,1 %.

Con esto, la densidad de la mezcla es:

$$0,859 \times 2,65 + 0,091 = 2,367T/m^3$$

4.- MEZCLA BITUMINOSA TIPO AC22 base G (CAPA DE BASE)

a) Dosificación

- Contenido de betún: 4 % sobre el peso total de los áridos, incluido el polvo mineral.

Se ha de cumplir que, sobre tonelada de mezcla, la masa de áridos:

$$M_{\text{áridos}} = \frac{1}{(1 + 0,040)} = 0,962 T / T$$

- Relación filler/betún: 1,0 (con 100 % de polvo mineral de aportación en la categoría de tráfico T00 y mínimo 50% en las categorías de Tráfico T0-T2 para las capas base).

Áridos gruesos	Áridos finos	Filler
75,00 %	21,00 %	4,00 %
0,7212 T	0,2019 T	0,0385 T

En consecuencia, la composición ponderal de 1 tonelada de mezcla es:

Árido grueso	0,721
Árido fino	0,202
Filler de aportación	0,038
Betún	0,038

- Volumen de huecos de la mezcla, según la tabla 542.12 entre 4 % y 8 %.

- Partimos de un valor razonable del 6 % de huecos de la mezcla, ya que hay que aumentar el porcentaje de huecos con respecto a la capa anterior.

$$V_{\text{áridos}} + V_{\text{betún}} = 0,94m^3$$

Y por otra parte sabemos que:

$$V_a/V_b = (0,962/2,65)/(0,038/1) = 9,434$$

Por tanto se obtiene:

$$9,434 \times V_b + V_b = 0,94m^3$$

$$V_b = 0,090 \text{ m}^3 \text{ y } V_a = 0,850 \text{ m}^3$$

Este valor de $V_a = 0,850 \text{ m}^3$, representa un volumen de huecos en áridos de 0,15 equivalente al 15 %.

La densidad AC22 base G es igual a:

$$0,850 \times 2,65 + 0,090 = 2,342T/m^3$$

5.- MEZCLA BITUMINOSA TIPO AC32 base G (CAPA DE BASE)

b) Dosificación

- Contenido de betún: 4 % sobre el peso total de los áridos, incluido el polvo mineral.

Se ha de cumplir que, sobre tonelada de mezcla, la masa de áridos:

$$M_{\text{áridos}} = \frac{1}{(1 + 0,040)} = 0,962 T / T$$

- Relación filler/betún: 1,0 (con 100 % de polvo mineral de aportación en la categoría de tráfico T00 y mínimo 50% en las categorías de Tráfico T0-T2 para las capas base).

Áridos gruesos	Áridos finos	Filler
75,00 %	21,00 %	4,00 %
0,7212 T	0,2019 T	0,0385 T

En consecuencia, la composición ponderal de 1 tonelada de mezcla es:

Árido grueso	0,721
Árido fino	0,202
Filler de aportación	0,038
Betún	0,038

- Volumen de huecos de la mezcla, según la tabla 542.12 entre 4 % y 8 % para tráfico T2.

- Partimos de un valor razonable del 7 % de huecos de la mezcla, ya que hay que aumentar el porcentaje de huecos con respecto a la capa anterior.

$$V_{\text{áridos}} + V_{\text{betún}} = 0,93m^3$$

Y por otra parte sabemos que:

$$V_a/V_b = (0,962/2,65)/(0,038/1) = 9,434$$

Por tanto, se obtiene:

$$9,434 \times V_b + V_b = 0,93m^3$$

$$V_b = 0,089 \text{ m}^3 \text{ y } V_a = 0,841 \text{ m}^3$$

Este valor de $V_a = 0,841 \text{ m}^3$, representa un volumen de huecos en áridos de 0,159 equivalente al 15,9 %.

La densidad AC22 base G es igual a:

$$0,841 \times 2,65 + 0,089 = 2,317T/m^3$$

APÉNDICE Nº 2: ESTUDIO COMPARATIVO DE LAS SECCIONES DE FIRMES

ÍNDICE

- 1.- INTRODUCCIÓN
- 2.- SECCIONES CONSIDERADAS
- 3.- COSTES DE CONSTRUCCIÓN
- 4.- COSTES DE MANTENIMIENTO
- 5.- COMPARACIÓN DE COSTES UNITARIOS TOTALES

ANEXOS

- I.- LISTADO DE PRECIOS
- II.- PLANOS DE LAS SECCIONES TIPO SELECCIONADAS
- III.- VALORACIÓN POR METRO LINEAL DE LAS SECCIONES SELECCIONADAS

1.- INTRODUCCIÓN

Para hacer el estudio económico comparativo de las diferentes secciones de firme en el tronco de la carretera se van a considerar las dos categorías posibles de explanadas E2 y E3, de forma que, con independencia de la que resulte por la disponibilidad y el precio de los materiales, se conozca cuál es la sección más rentable.

Por otra parte, al poder comparar las secciones de ambas explanadas se dispone de una ventaja adicional, que es apreciar la diferencia de coste del mismo tipo de sección, pero cambiando la E2 por E3, y así poder ver si considerando conjuntamente la explanada y firme se ha elegido la solución más barata (a igualdad de los demás condicionantes: zonas de extracción, transporte, medio ambiente, etc.).

Las explanadas tipo E1 sólo son adecuadas según la Norma para categorías de tráfico T2 o inferiores, cuando en el presente proyecto se disponen principalmente de tráficos T1 o superiores, por lo que se considera, también en base a la uniformidad de las soluciones, que lo más adecuado es optar por soluciones con explanada tipo E3

2.- SECCIONES CONSIDERADAS

Las secciones objeto del estudio comparativo lógicamente quedan reflejadas dentro del catálogo de secciones firmes de la Instrucción 6.1-I.C. Entre todas ellas se ha realizado una selección previa motivada por los condicionantes técnicos que a continuación se reseñan:

- Por los motivos considerados en el apartado 4 de este anejo se recomienda un firme flexible a base de mezclas bituminosas. En consecuencia, se rechazan las secciones de firmes que disponen en alguna parte de hormigón.
- En función de las razones de seguridad vial expuestas anteriormente, junto a otras de otra índole, se recomienda una capa de rodadura constituida por mezclas bituminosas de características discontinuas. Por tanto, quedarán excluidas las secciones con capa de rodadura drenante y otras de mezclas bituminosas normales.

El presente estudio va a comparar, por tanto, las siguientes secciones de la Instrucción 6.1-I.C. para una categoría de tráfico T00, T0 y T1.

- Sección 0031.

Se trata de una sección en la que se dispone un importante paquete multicapas de mezclas bituminosas, de 35 cm de espesor total, sobre una zahorra artificial de espesor medio de 25 cm.

- Sección 0032.

Esta sección es similar a la anterior donde el paquete de mezclas bituminosas es de 25 cm de espesor sobre una capa de 30 cm de suelo-cemento.

- Sección 031.

Se trata de una sección en la que se dispone un paquete multicapas de mezclas bituminosas, de 30 cm de espesor total, sobre una zahorra artificial de espesor medio de 25 cm.

- Sección 032.

Esta sección es similar a la anterior donde el paquete de mezclas bituminosas es de 20 cm de espesor sobre una capa de 25 cm de suelo-cemento.

- Sección 121.

Se trata de una sección en la que se dispone un importante paquete multicapas de mezclas bituminosas, de 30 cm de espesor total, sobre una zahorra artificial de espesor medio 25 cm.

- Sección 122.

Esta es una sección similar a la anterior donde el paquete de mezclas de 20 cm de espesor se dispone sobre una capa 25 cm de suelo-cemento.

- Sección 131.

Se trata de una sección en la que se dispone un paquete multicapas de mezclas bituminosas menor, de 25 cm de espesor, sobre una zahorra artificial de 25 cm de espesor.

- Sección 132.

Es una sección similar a la anterior en la cual el paquete de mezclas de 20 cm se dispone sobre una capa de 20 cm de suelo-cemento.

En los listados anexos se adjuntan:

1. Relación de precios de todas las posibles unidades de obra que pueden ser usadas en los firmes (al nivel de detalle en que figuran en la Instrucción 6.1-IC)
2. Medición y valoración de los distintos componentes en cada sección tipo de ramal unidireccional de un carril (7,5 m), desagregado en dos partes.

- a) Calzada y arcén izquierdo

b) Arcén derecho

Para medir se ha considerado la sección transversal de 1,00 m de arcén izquierdo, 4,00 m de calzada y 2,5 m de arcén derecho, teniendo en cuenta los derrames laterales que se necesitan para construirla.

En caso de que se dé opción a una variación en la distribución de espesores dentro de ciertos límites, se adopta la sección más económica. Las mediciones de polvo mineral de aportación y betún se obtienen de las mezclas bituminosas por las proporciones en peso que se indican y las del cemento del suelo cemento también por proporciones en peso.

COMPARACIÓN DE LOS COSTES DE CONSTRUCCION POR METRO LINEAL DE LAS DISTINTAS SECCIONES DE FIRME CON CAPA DE RODADURA DE MEZCLA BITUMINOSA DISCONTINNUA T00.
EXPLANADA E-3

SECCIÓN	COSTE (euros/ml)	DESVIACIÓN RESPECTO A LA MEDIA (%)
0031 (Explanada de suelo estabilizado y adecuado)	535,41	7,14
0031 (Explanada de suelo estabilizado y seleccionado)	523,61	4,78
0032 (Explanada de suelo estabilizado y adecuado)	475,85	-4,78
0032 (Explanada de suelo estabilizado y seleccionado)	464,02	-7,14
MEDIA	499,72 Euros	

COMPARACIÓN DE OS COSTES DE CONSTRUCCION POR METRO LINEAL DE LAS DISTINTAS SECCIONES DE FIRME CON CAPA DE RODADURA DE MEZCLA BITUMINOSA DISCONTINNUA T0.
EXPLANADA E-3

SECCIÓN	COSTE (euros/ml)	DESVIACIÓN RESPECTO A LA MEDIA (%)
031 (Explanada de suelo estabilizado y adecuado)	487,83	8,58
031 (Explanada de suelo estabilizado y seleccionado)	476,01	5,95

032 (Explanada de suelo estabilizado y adecuado)	422,59	-5,94
032 (Explanada de suelo estabilizado y seleccionado)	410,76	-8,58

MEDIA	449,30 Euros	
-------	--------------	--

COMPARACIÓN DE OS COSTES DE CONSTRUCCION POR METRO LINEAL DE LAS DISTINTAS SECCIONES DE FIRME CON CAPA DE RODADURA DE MEZCLA BITUMINOSA DISCONTINNUA T1.
EXPLANADA E-3

SECCIÓN	COSTE (euros/ml)	DESVIACIÓN RESPECTO A LA MEDIA (%)
131 (Explanada de suelo estabilizado y adecuado)	441,00	5,54
131 (Explanada de suelo estabilizado y seleccionado)	429,16	2,71

132 (Explanada de suelo estabilizado y adecuado)	406,24	-2,78
132 (Explanada de suelo estabilizado y seleccionado)	394,97	-5,47

MEDIA	417,84 Euros	
-------	--------------	--

EXPLANADA E-2

SECCIÓN	COSTE (euros/ml)	DESVIACIÓN RESPECTO A LA MEDIA (%)
121 (Explanada de suelo estabilizado)	484,97	6,32
121 (Explanada de suelo estabilizado y seleccionado)	460,01	0,85
121 (Explanada de suelo seleccionado y adecuado)	462,24	1,34
121 (Explanada de suelo seleccionado)	453,71	-0,53

032 (Explanada de suelo estabilizado)	419,73	-7,98
---------------------------------------	--------	-------

MEDIA	456,13 Euros	
-------	--------------	--

4.- COSTES DE MANTENIMIENTO

Los costes de construcción son tan solo una visión parcial de un planteamiento económico más amplio, debiendo extenderse el análisis a un determinado periodo o "ciclo vital" en el cual se consideren todas las operaciones que puedan tener lugar desde el momento de la construcción del firme, incluyendo aquellas actuaciones de rehabilitación que sean necesarias tras la finalización del periodo de proyecto para seguir aprovechando la infraestructura existente.

Por otro lado, debe tenderse a elegir un periodo de análisis tal que la influencia de la tasa de actualización que se escoja sea lo menor posible, para así conseguir objetivar al máximo el proceso. Para ello, debe irse a periodos de análisis inferiores a 5 años o superiores a 35 años. En el caso concreto de este estudio, se ha considerado apropiado adoptar un periodo de análisis de N=40 años.

Para poder sumar los diferentes costes que se producen a lo largo del periodo de análisis y hallar el coste total de una sección es preciso una actualización de los que se producen en diferentes momentos. Para este estudio se ha adoptado una tasa de actualización $a = 2,5\%$, considerándose que se mantiene constante a lo largo de todo el periodo de análisis. Por otro lado, en este estudio se ha trabajado con "euros constantes", es decir, no se considera incluida en la tasa de actualización la tasa de inflación.

El coste total de una sección de firme viene dado por la siguiente expresión:

$$C = C_1 + C_2 + C_3 + C_4$$

Donde:

- C es el coste total de la sección.
- C_1 es el coste de construcción (inversión inicial).
- C_2 es el coste de conservación, incluyendo tanto los costes de las operaciones ordinarias como los costes de rehabilitaciones que se producen durante el periodo al que se extiende el análisis económico, todos ellos actualizados al año de la construcción.
- C_3 es el valor residual de la sección al final del periodo al que se extiende el análisis económico y actualizado al año de la construcción.
- C_4 representa el conjunto de costes, también convenientemente actualizados, que soportan los usuarios de la carretera como consecuencia de las labores de conservación: demoras, gastos adicionales de combustibles, etc.

El coste de conservación puede a su vez considerarse formando por dos sumandos y viene dado por la expresión:

$$C_2 = C_{21} + C_{22}$$

Donde:

- C_{21} son los costes de conservación ordinaria a lo largo del periodo de análisis.
- C_{22} son los costes de las rehabilitaciones u operaciones de conservación extraordinarias realizadas durante el periodo de análisis.

Los costes de conservación ordinaria C_{21} pueden ser evaluados de dos formas diferentes.

La primera consiste en estimar las distintas operaciones que han de ser llevadas a cabo durante el periodo de proyecto, calculando sus respectivos costes y actualizándolos al año de la construcción. Es la mejor forma si se dispone de bases de datos sobre las necesidades reales de conservación ordinaria de cada sección, y es igual que la que se sigue para los costes de rehabilitación.

La segunda forma de evaluar los costes de conservación ordinaria consiste en suponer que en cada uno de los años del periodo de análisis el gasto que se produce por ese concepto es un porcentaje 'b' del coste de construcción C_1 de la sección de que se trate. Por tanto:

$$C_{21} = \frac{b}{100} \times C_1 \times [(1+a)^{-1} + (1+a)^{-2} + \dots + (1+a)^{-40}]$$

Si se considera $a = 2,5\%$,

$$C_{21} = 0.251 \times b \times C_1$$

Para poder evaluar los costes de las rehabilitaciones C_{22} es preciso prever qué operaciones de este tipo se van a realizar durante el periodo de análisis. Si se han previsto, por ejemplo, actuaciones extraordinarias de conservación a los 10, 20, 30 y 35 años, de coste respectivo R_{10} , R_{20} , R_{30} y R_{35} , el coste actualizado del conjunto de las mismas vendrá dado por la expresión:

$$C_{22} = [R_{10} \times (1+a)^{-10} + R_{20} \times (1+a)^{-20} + R_{30} \times (1+a)^{-30} + R_{35} \times (1+a)^{-35}]$$

El valor residual C_3 de una sección de firme es lo que esta sección cuesta al final del periodo de análisis. Se puede evaluar de muy diversas formas. Una de ellas es como un porcentaje V del coste de construcción C_1 convenientemente actualizado:

$$C_3 = \frac{V}{100} \times C_1 \times (1 + a)^{-40}$$

Si se considera $a = 2,5\%$,

$$C_3 = 0.0037 \times V \times C_1$$

Hay que tener en cuenta, sin embargo, que el valor residual depende también en gran medida del coste de las operaciones de conservación que se hayan ido realizando a lo largo de dicho periodo de análisis. De todos modos, el valor residual suele influir poco en los análisis económicos, pues se sitúa al final del periodo de análisis, e influye tanto menos cuánto más alta sea la tasa de actualización.

En definitiva, el coste total de una sección vendrá dado por la expresión siguiente:

$$C = C_1 + \left[\left(\frac{b}{100} \right) \times C_1 \times \left[(1 + a)^{-1} + (1 + a)^{-2} + \dots + (1 + a)^{-40} \right] \right] + \left[R_{10} \times (1 + a)^{-10} + R_{20} \times (1 + a)^{-20} + R_{30} \times (1 + a)^{-30} + R_{35} \times (1 + a)^{-35} \right] - \left[\left(\frac{V}{100} \right) \times C_1 \times (1 + a)^{-40} \right] + C_4$$

En lo que se refiere a los costes de conservación, ya se ha mencionado que suele hacerse una distinción entre los que se producen de manera continuada a lo largo del tiempo (operaciones rutinarias de conservaciones) y los que se concentran en momentos precisos del periodo de análisis (rehabilitaciones u operaciones extraordinarias de conservación).

En el caso de los costes C_{21} de operaciones rutinarias, es habitual estimarlos como un tanto por ciento de los costes de construcción, siendo normal una cifra $b = 0,5\%$ para las secciones flexibles o semirrígidas, y de $b = 0,2\%$ para las rígidas.

En lo que se refiere a los costes C_{22} de las rehabilitaciones en operaciones de conservación extraordinarias, ante la experiencia en España con los pavimentos de autovías, se han adoptado unas propuestas simplistas, pero que creemos razonables, que se indican a continuación:

- Secciones acabadas en 1:

Año 10: 3 cm mezcla en rodadura.
Años 20 y 30: 5 cm capa intermedia + 3 cm mezcla en rodadura.
Año 35: 3 cm mezcla en rodadura.

Años 10 y 20: 3 cm mezcla en rodadura.
Año 30: 5 cm capa intermedia + 3 cm mezcla en rodadura.
Año 35: 3 cm mezcla en rodadura.

En todos los casos se incluyen los correspondientes riegos de adherencia, cuyos costes forman parte de la evaluación, adoptándose los mismos precios unitarios utilizados en el cálculo de los costes de construcción.

En cuanto al porcentaje V para la determinación del valor residual de las secciones al final del periodo de análisis, se han adoptado los siguientes valores:

VALOR RESIDUAL

Sección	Valor Residual V (%)
0031	35
0032	35
031	35
032	35
121	35
122	35
131	35
132	35

Finalmente, en lo que se refiere a los costes de los usuarios, hay que decir que no existen suficientes datos sobre la influencia de las distintas soluciones en los mismos. Es un aspecto al que se le ha prestado relativa poca atención, lo que puede deberse a la opinión bastante general de que, mientras el estado del pavimento se mantenga dentro de unos límites aceptables, la diferencia de costes atribuible a comportamientos distintos es de difícil estimación y probablemente pequeña. En todo caso, las Administraciones Públicas no suelen incluir este concepto en sus estudios de rentabilidad. En esta línea, se ha adoptado en el presente trabajo $C_4=0$.

5.- COMPARACIÓN DE LOS COSTES UNITARIOS TOTALES

A continuación, se adjunta la tabla con los cálculos de los costes de construcción, conservación ordinaria, conservación extraordinaria, valor residual y coste total para cada sección estudiada.

COMPARACIÓN DE LOS COSTES TOTALES POR METRO LINEAL DE LAS DISTINTAS SECCIONES DE FIRME. T00

CAPA DE RODADURA DE MEZCLA BIT. DISCONTINUA, EN EUROS DEL AÑO CERO (AÑO DE CONSTRUCCIÓN)

Tasa de actualización aplicada = 2,5 %

SECCIÓN	COSTE DE CONSTRUCCIÓN	COSTE DE MANTENIMIENTO						VALOR RESIDUAL	COSTE TOTAL	DESVIACIÓN RESPECTO A LA MEDIA (%)
		CONSERVACIÓN ORDINARIA	CONSERVACIÓN EXTRAORDINARIA				SUMA			
			R ₁₀ X (1+a) ⁻¹⁰	R ₂₀ X (1+a) ⁻²⁰	R ₃₀ X (1+a) ⁻³⁰	R ₃₅ X (1+a) ⁻³⁵				
0031(Explanada de suelo estabilizado y adecuado)	535,41	67,20	44,96	70,43	55,02	24,25	261,86	69,34	727,93	7,88
0031 (Explanada de suelo estabilizado y seleccionado)	523,61	65,72	44,96	70,43	55,02	24,25	260,37	67,81	716,18	6,14
0032 (Explanada de suelo estabilizado y adecuado)	475,85	59,73	44,96	35,12	55,02	24,25	219,07	61,62	633,30	-6,14
0032 (Explanada de suelo estabilizado y seleccionado)	464,02	58,24	44,96	35,12	55,02	24,25	217,58	60,09	621,51	-7,89
						MEDIA 674,73 Euros				

COMPARACIÓN DE LOS COSTES TOTALES POR METRO LINEAL DE LAS DISTINTAS SECCIONES DE FIRME. T0
CAPA DE RODADURA DE MEZCLA BIT. DISCONTINUA, EN EUROS DEL AÑO CERO (AÑO DE CONSTRUCCIÓN)

Tasa de actualización aplicada = 2,5 %

SECCIÓN	COSTE DE CONSTRUCCIÓN	COSTE DE MANTENIMIENTO						VALOR RESIDUAL	COSTE TOTAL	DESVIACIÓN RESPECTO A LA MEDIA (%)
		CONSERVACIÓN ORDINARIA	CONSERVACIÓN EXTRAORDINARIA				SUMA			
			R ₁₀ X (1+a) ⁻¹⁰	R ₂₀ X (1+a) ⁻²⁰	R ₃₀ X (1+a) ⁻³⁰	R ₃₅ X (1+a) ⁻³⁵				
031(Explanada de suelo estabilizado y adecuado)	487,83	61,23	44,96	70,43	55,02	24,25	255,88	63,17	680,54	8,97
031 (Explanada de suelo estabilizado y seleccionado)	476,01	59,75	44,96	70,43	55,02	24,25	254,40	61,64	668,77	7,09
032 (Explanada de suelo estabilizado y adecuado)	422,59	53,04	44,96	35,12	55,02	24,25	212,38	54,73	580,25	-7,09
032 (Explanada de suelo estabilizado y seleccionado)	410,76	51,56	44,96	35,12	55,02	24,25	210,90	53,19	568,46	-8,97
MEDIA							624,51	Euros		

COMPARACIÓN DE LOS COSTES TOTALES POR METRO LINEAL DE LAS DISTINTAS SECCIONES DE FIRME. T1
CAPA DE RODADURA DE MEZCLA BIT. DISCONTINUA, EN EUROS DEL AÑO CERO (AÑO DE CONSTRUCCIÓN)

Tasa de actualización aplicada = 2,5 %

SECCIÓN	COSTE DE CONSTRUCCIÓN	COSTE DE MANTENIMIENTO						VALOR RESIDUAL	COSTE TOTAL	DESVIACIÓN RESPECTO A LA MEDIA (%)
		CONSERVACIÓN ORDINARIA	CONSERVACIÓN EXTRAORDINARIA				SUMA			
			R ₁₀ x (1+a) ⁻¹⁰	R ₂₀ x (1+a) ⁻²⁰	R ₃₀ x (1+a) ⁻³⁰	R ₃₅ x (1+a) ⁻³⁵				
121 (Explanada de suelo estabilizado)	484,97	60,87	44,96	70,43	55,02	24,25	255,52	62,80	677,69	9,26
121 (Explanada de suelo seleccionado y estabilizado)	460,01	57,74	44,96	70,43	55,02	24,25	252,39	59,57	652,83	5,25
121 (Explanada de suelo seleccionado y adecuado)	462,24	58,02	44,96	70,43	55,02	24,25	252,67	59,86	655,05	5,61
121 (Explanada de suelo seleccionado)	453,71	56,95	44,96	70,43	55,02	24,25	251,60	58,76	646,56	4,24
122 (Explanada de suelo estabilizado)	419,73	52,68	44,96	35,12	55,02	24,25	212,02	54,35	577,40	-6,91
131(Explanada de suelo estabilizado y adecuado)	441,00	55,35	44,96	70,43	55,02	24,25	250,01	57,11	633,89	2,20
131 (Explanada de suelo estabilizado y seleccionado)	429,16	53,87	44,96	70,43	55,02	24,25	248,52	55,58	622,11	0,30
132 (Explanada de suelo estabilizado y adecuado)	406,24	50,99	44,96	35,12	55,02	24,25	210,33	52,61	563,96	-9,07
132 (Explanada de suelo estabilizado y seleccionado)	394,97	49,57	44,96	35,12	55,02	24,25	208,92	51,15	552,74	-10,88

MEDIA 620,25 Euros

I.- LISTADO DE PRECIOS

PRECIO POR UNIDAD DE VOLUMEN, PESO O SUPERFICIE DE LOS DISTINTOS COMPONENTES

	PRECIOS		DENSIDADES	
1.- HORMIGON VIBRADO				
1.1.- EN MASA (HV)	-	Euros/m3	-	t/m3
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)	-	Euros/m3	-	t/m3
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS				
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)	-	Euros/m2		
2.1.- CAPA DE RODADURA				
2.1.1.- TIPO SMA11	43,37	Euros/t	2,56	t/m3
2.1.2.- TIPO AC16 surf S	30,61	Euros/t	2,38	t/m3
2.2.- CAPA INTERMEDIA				
2.2.1.- TIPO AC22 bin S	29,35	Euros/t	2,37	t/m3
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)	-		-	
2.3.1.- TIPO AC22 base G	29,37	Euros/t	2,34	t/m3
2.3.2.- TIPO AC32 base G	29,38	Euros/t	2,32	t/m3
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)	-	Euros/m3		
4.- HORMIGON MAGRO (HM)	-	Euros/m3		
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)	-	Euros/m3	-	t/m3
6.- SUELO-CEMENTO (SC)	28,08	Euros/m3	1,95	t/m3
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)	26,78	Euros/m3		
8.- ZAHORRA NATURAL (ZN)	-	Euros/m3		
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST1/S-EST2	9,77 /	9,77 Euros/m3		
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3	10,41	Euros/m3		
11.- SUELO ADECUADO	6,55	Euros/m3		
12.- SUELO SELECCIONADO	6,74	Euros/m3		
13.- RIEGO DE IMPRIMACION	491,36	Euros/t	0,0013	t/m2
14.- RIEGO DE CURADO	624,16	Euros/t	0,0004	t/m2
15.- RIEGO DE ADH. (Mod./no Mod.)	657,43 /	624,16 Euros/t	0,0005 /	0,0004 t/m2
16.- BETUN EN MEZCLAS BITUMINOSAS MEJORADO CON CAUCHO				
16.1.- TIPO BC 35/50	724,56	Euros/t		
16.2.- TIPO BC 50/70	724,56	Euros/t		
17.- BETUN MODIFICADO CON POLIMEROS Y CAUCHO				
17.1.- TIPO PMBC 45/80-60	773,80	Euros/t		
17.2.- TIPO PMBC 45/80-65	795,00	Euros/t		
18.- FILLER EN MEZCLAS BITUMINOSAS	106,00	Euros/t		
19.- CEMENTO	106,00	Euros/t		
20.- ADICIONES EN HORMIGON VIBRADO	-	Euros/kg		
21.- JUNTAS EN HORMIGON VIBRADO	-	Euros/m		
22.- ACERO EN HORMIGON VIBRADO ARMADO	-	Euros/kg		

NOTAS.- LOS PRECIOS DE LAS MEZCLAS BITUMINOSAS NO INCLUYEN NI EL BETÓN NI EL FILLER.

LOS PRECIOS DE SUELO-CEMENTO, GRAVA-CEMENTO Y SUELO ESTABILIZADO NO INCLUYEN EL CEMENTO.

II.- VALORACIÓN POR METRO LINEAL DE LAS SECCIONES

SECCION TIPO 0031 (explanada de suelo estabilizado y adecuado)					SECCION TIPO 0031 (explanada de suelo estabilizado y adecuado)				
MEDICIONES DE LOS DISTINTOS COMPONENTES EN CALZADA Y ARCEN IZQUIERDO					MEDICIONES DE LOS DISTINTOS COMPONENTES EN EL ARCEN DERECHO				
1.- HORMIGON VIBRADO					1.- HORMIGON VIBRADO				
1.1.- EN MASA (HV)					1.1.- EN MASA (HV)				
			0				0		
			0	0 m³			0	0 m³	
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)					1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)				
			0				0		
			0	0 m³			0	0 m³	
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS					2.- MEZCLAS BITUMINOSAS				
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)					2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)				
			0				0		
			0	0 m²			0	0 m²	
2.1.- CAPA DE RODADURA					2.1.- CAPA DE RODADURA				
2.1.1.- TIPO SMA11					2.1.1.- TIPO SMA11				
	5,215	0,03	0,15645			2,315	0,03	0,06945	
			0	0,15645 m³			0	0,06945 m³	
2.1.2.- TIPO AC16 surf S					2.1.2.- TIPO AC16 surf S				
			0				0		
			0	0 m³			0	0 m³	
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)					2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)				
2.2.1.- TIPO AC22 bin S					2.2.1.- TIPO AC22 bin S				
	5,4	0,05	0,27			2,33	0,05	0,1165	
			0	0,27 m³			0	0,1165 m³	
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)					2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)				
2.3.1.- TIPO AC22 base G					2.3.1.- TIPO AC22 base G				
	5,67	0,07	0,3969			2,46	0,07	0,1722	
			0	0,3969 m³			0	0,1722 m³	
2.3.2.- TIPO AC32 base G					2.3.2.- TIPO AC32 base G				
	5,92	0,2	1,184						
			0	1,184 m³				0	0 m³
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)					3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)				
			0				0		
			0	0 m³			0	0 m³	
4.- HORMIGON MAGRO (HM)					4.- HORMIGON MAGRO (HM)				
			0				0		
			0	0 m³			0	0 m³	
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)					5.- GRAVA-CEMENTO (GC)				
			0				0		
			0	0 m³			0	0 m³	
6.- SUELO-CEMENTO (SC)					6.- SUELO-CEMENTO (SC)				
			0					0	0 m³
			0	0 m³					
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)					7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)				
	6,32	0,25	1,58			2,34	0,45	1,053	
			0	1,58 m³				0	
8.- SUELO ESTABILIZADO S-EST1					8.- SUELO ESTABILIZADO S-EST1				
			0					0	1,053 m³
			0	0 m³				0	
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2					9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2				
			0					0	0 m³
			0	0 m³				0	
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3					10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3				
	8,87	0,3	2,661	2,661 m³				0	0 m³
11.- SUELO ADECUADO					11.- SUELO ADECUADO				
	9,67	0,5	4,835	4,835 m³				0	0 m³
12.- SUELO SELECCIONADO					12.- SUELO SELECCIONADO				
			0	0 m³				0	0 m³
13.- RIEGO DE IMPRIMACION					13.- RIEGO DE IMPRIMACION				
			6,22				2,34		
			0				0		
			0	6,22 m²			0	2,34 m²	
14.- RIEGO DE CURADO					14.- RIEGO DE CURADO				
			8,57				2,34		
			0						
			0	8,57 m²			0	2,34 m²	
15.- RIEGO DE ADHERENCIA					15.- RIEGO DE ADHERENCIA				
15.1.- EMULSION MODIFICADA					15.1.- EMULSION MODIFICADA				
			5,33				2,33		
			0	5,33 m²			0	2,33 m³	
15.2.- EMULSION NORMAL					15.2.- EMULSION NORMAL				
			5,57				2,34		
			11,64	17,21 m²			0	2,34 m²	

SECCION TIPO 0031 (explanada de suelo estabilizado y adecuado)

SUMA DE LAS MEDICIONES DE CALZADA, ARCEN DERECHO Y ARCEN IZQUIERDO

1.- HORMIGON VIBRADO					
1.1.- EN MASA (HV)		0	m³		
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)		0	m³		
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS					
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)		0	m²		
2.1.- CAPA DE RODADURA					
2.1.1.- TIPO SMA11		0,2259	m³		
2.1.2.- TIPO AC16 surf S		0	m³		
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)					
2.2.1.- TIPO AC22 bin S		0,3865	m³		
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)					
2.3.1.- TIPO AC22 base G		0,5691	m³		
2.3.2.- TIPO AC32 base G		1,184	m³		
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)					
4.- HORMIGON MAGRO (HM)					
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)					
6.- SUELO-CEMENTO (SC)					
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)					
7.1.- ZAHORRA DRENANTE		0	m³		
8.- SUELO ESTABILIZADO S-EST1					
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2					
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3					
11.- SUELO ADECUADO					
12.- SUELO SELECCIONADO					
13.- RIEGO DE IMPRIMACION					
14.- RIEGO DE CURADO					
15.- RIEGO DE ADHERENCIA					
15.1.- EMULSION MODIFICADA		7,66	m²		
15.2.- EMULSION NORMAL		19,55	m²		
DEDUCCION DE LAS MEDICIONES DE BETUN Y FILLER					
	% BETUN	PESO BETUN	FILLER/BETUN	PESO FILLER	
2.1.- CAPA DE RODADURA					
2.1.1.- TIPO SMA11	5,80	0,0335	1,20	0,040	
2.1.2.- TIPO AC16 surf S	4,50	0,0000	1,20	0,000	
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)					
2.2.1.- TIPO AC22 bin S	4,00	0,0366	1,10	0,040	
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)					
2.3.1.- TIPO AC22 base G	4,00	0,0533	1,00	0,053	
2.3.2.- TIPO AC32 base G	4,00	0,1099	1,00	0,110	
16.- BETUN EN MEZCLAS BITUMINOSAS MEJORADO CON CAUCHO		0,1998	t	18.- FILLER	0,244 t
17.- BETUN MODIFICADO CON POLIMEROS Y CAUCHO		0,0335	t		
DEDUCCION DE LA MEDICION DE CEMENTO					
	% CEMENTO	PESO CEMENTO			
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)	5,00	0,000			
6.- SUELO-CEMENTO (SC)	4,50	0,000			
8.- S-EST1	2,50	0,000			
9.- S-EST2	3,40	0,000			
10.- S-EST3	3,80	0,197			
19.- CEMENTO		0,1972	t		
DEDUCCION DE LAS MEDICIONES DE ADICIONES, JUNTAS Y ARMADURAS EN EL HORMIGON VIBRADO					
	%o ADICION	PESO	PROP.JUNTAS	LONG.	CUANTIA
	(kg/t)	ADICION	(m/m³)	JUNTAS	(kg/m³)
1.1.- EN MASA (HV)	0,00	0,00	25,500	0,000	
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)	0,00	0,00			90,00
20.- ADICIONES		0	kg	21.- JUNTAS	0 m
				22.-ACERO	0 kg

SECCION TIPO 0031 (explanada de suelo estabilizado y adecuado)

COSTES TOTALES DE LOS DISTINTOS COMPONENTES

1.- HORMIGON VIBRADO	
1.1.- EN MASA (HV)	0,00 Euros
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)	0,00 Euros
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS	
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)	0,00 Euros
2.1.- CAPA DE RODADURA	
2.1.1.- TIPO SMA11	25,08 Euros
2.1.2.- TIPO AC16 surf S	0,00 Euros
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)	
2.2.1.- TIPO AC22 bin S	26,88 Euros
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)	
2.3.1.- TIPO AC22 base G	39,11 Euros
2.3.2.- TIPO AC32 base G	80,70 Euros
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)	0,00 Euros
4.- HORMIGON MAGRO (HM)	0,00 Euros
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)	0,00 Euros
6.- SUELO-CEMENTO (SC)	0,00 Euros
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)	70,51 Euros
7.1.- DRENANTE (ZAD)	0,00 Euros
8.-SUELO ESTABILIZADO S-EST1	0,00 Euros
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2	0,00 Euros
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3	27,70 Euros
11.- SUELO ADECUADO	31,67 Euros
12.- SUELO SELECCIONADO	0,00 Euros
13.- RIEGO DE IMPRIMACION	5,47 Euros
14.- RIEGO DE CURADO	2,72 Euros
15.- RIEGO DE ADHERENCIA	
15.1.- RIEGO EMULSION MODIFICADA	2,52 Euros
15.2.- RIEGO EMULSION NORMAL	4,88 Euros
16.- BETUN EN MEZCLAS BITUMINOSAS MEJORADO CON CAUCHO	144,75 Euros
17.- BETUN MODIFICADO CON POLIMEROS Y CAUCHO	26,67 Euros
18.- FILLER EN MEZCLAS BITUMINOSAS	25,83 Euros
19.- CEMENTO	20,90 Euros
20.- ADICIONES EN HORMIGON VIBRADO	0,00 Euros
21.- JUNTAS EN HORMIGON VIBRADO	0,00 Euros
22.- ACERO EN HORMIGON VIBRADO ARMADO	0,00 Euros

COSTE TOTAL POR METRO LINEAL DE SECCION	535,41 Euros
---	--------------

SECCION TIPO 0031 (explanada de suelo estabilizado y seleccionado)

MEDICIONES DE LOS DISTINTOS COMPONENTES EN CALZADA Y ARCEN IZQUIERDO

1.- HORMIGON VIBRADO				
1.1.- EN MASA (HV)				
	0			
	0		0	m³
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)				
	0			
	0		0	m³
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS				
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)				
	0			
	0		0	m²
2.1.- CAPA DE RODADURA				
2.1.1.- TIPO SMA11				
5,215	0,03	0,15645		
		0	0,15645	m³
2.1.2.- TIPO AC16 surf S				
	0			
	0		0	m³
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)				
2.2.1.- TIPO AC22 bin S				
5,4	0,05	0,27		
		0	0,27	m³
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)				
2.3.1.- TIPO AC22 base G				
5,67	0,07	0,3969		
		0	0,3969	m³
2.3.2.- TIPO AC32 base G				
5,92	0,2	1,184		
		0	1,184	m³
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)				
	0			
	0		0	m³
4.- HORMIGON MAGRO (HM)				
	0			
	0		0	m³
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)				
	0			
	0		0	m³
6.- SUELO-CEMENTO (SC)				
	0			
	0		0	m³
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)				
6,32	0,25	1,58		
		0	1,58	m³
8.- SUELO ESTABILIZADO S-EST1				
	0			
	0		0	m³
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2				
	0			
	0		0	m³
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3				
8,87	0,3	2,661	2,661	m³
11.- SUELO ADECUADO				
	0		0	m³
12.- SUELO SELECCIONADO				
9,81	0,3	2,943	2,943	m³
13.- RIEGO DE IMPRIMACION				
	6,22			
	0			
	0		6,22	m²
14.- RIEGO DE CURADO				
	8,57			
	0		8,57	m²
15.- RIEGO DE ADHERENCIA				
15.1.- EMULSION MODIFICADA				
	5,33			
	0		5,33	m²
15.2.- EMULSION NORMAL				
	5,57			
	11,78		17,35	m²

SECCION TIPO 0031 (explanada de suelo estabilizado y seleccionado)

MEDICIONES DE LOS DISTINTOS COMPONENTES EN EL ARCEN DERECHO

1.- HORMIGON VIBRADO				
1.1.- EN MASA (HV)				
	0			
	0		0	m³
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)				
	0			
	0		0	m³
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS				
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)				
	0			
	0		0	m²
2.1.- CAPA DE RODADURA				
2.1.1.- TIPO SMA11				
2,315	0,03	0,06945		
		0	0,06945	m³
2.1.2.- TIPO AC16 surf S				
	0			
	0		0	m³
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)				
2.2.1.- TIPO AC22 bin S				
2,33	0,05	0,1165		
		0	0,1165	m³
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)				
2.3.1.- TIPO AC22 base G				
2,46	0,07	0,1722		
		0	0,1722	m³
2.3.2.- TIPO AC32 base G				
	0		0	m³
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)				
	0			
	0		0	m³
4.- HORMIGON MAGRO (HM)				
	0			
	0		0	m³
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)				
	0			
	0		0	m³
6.- SUELO-CEMENTO (SC)				
			0	m³
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)				
2,34	0,45	1,053		
		0		
		0	1,053	m³
8.- SUELO ESTABILIZADO S-EST1				
	0			
	0		0	m³
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2				
	0			
	0		0	m³
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3				
	0		0	m³
11.- SUELO ADECUADO				
	0		0	m³
12.- SUELO SELECCIONADO				
	0		0	m³
13.- RIEGO DE IMPRIMACION				
	2,34			
	0			
	0		2,34	m²
14.- RIEGO DE CURADO				
	2,34			
	0		2,34	m²
15.- RIEGO DE ADHERENCIA				
15.1.- EMULSION MODIFICADA				
	2,33			
	0		2,33	m³
15.2.- EMULSION NORMAL				
	2,34			
	0		2,34	m²

SECCION TIPO 0031 (explanada de suelo estabilizado y seleccionado)

SUMA DE LAS MEDICIONES DE CALZADA, ARCEN DERECHO Y ARCEN IZQUIERDO

1.- HORMIGON VIBRADO	
1.1.- EN MASA (HV)	0 m³
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)	0 m³
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS	
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)	0 m²
2.1.- CAPA DE RODADURA	
2.1.1.- TIPO SMA11	0,2259 m³
2.1.2.- TIPO AC16 surf S	0 m³
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)	
2.2.1.- TIPO AC22 bin S	0,3865 m³
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)	
2.3.1.- TIPO AC22 base G	0,5691 m³
2.3.2.- TIPO AC32 base G	1,184 m³
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)	0 m³
4.- HORMIGON MAGRO (HM)	0 m³
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)	0 m³
6.- SUELO-CEMENTO (SC)	0 m³
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)	2,633 m³
7.1.- ZAHORRA DRENANTE	0 m³
8.- SUELO ESTABILIZADO S-EST1	0 m³
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2	0 m³
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3	2,661 m³
11.- SUELO ADECUADO	0 m³
12.- SUELO SELECCIONADO	2,943 m³
13.- RIEGO DE IMPRIMACION	8,56 m²
14.- RIEGO DE CURADO	10,91 m²
15.- RIEGO DE ADHERENCIA	
15.1.- EMULSION MODIFICADA	7,66 m²
15.2.- EMULSION NORMAL	19,69 m²

DEDUCCION DE LAS MEDICIONES DE BETUN Y FILLER

	% BETUN	PESO BETUN	FILLER/BETUN	PESO FILLER
2.1.- CAPA DE RODADURA				
2.1.1.- TIPO SMA11	5,80	0,0335	1,20	0,040
2.1.2.- TIPO AC16 surf S	4,50	0,0000	1,20	0,000
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)				
2.2.1.- TIPO AC22 bin S	4,00	0,0366	1,10	0,040
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)				
2.3.1.- TIPO AC22 base G	4,00	0,0533	1,00	0,053
2.3.2.- TIPO AC32 base G	4,00	0,1099	1,00	0,110
16.- BETUN EN MEZCLAS BITUMINOSAS MEJORADO CON CAUCHO		0,1998 t	18.- FILLER	0,244 t
17.- BETUN MODIFICADO CON POLIMEROS Y CAUCHO		0,0335 t		

DEDUCCION DE LA MEDICION DE CEMENTO

	% CEMENTO	PESO CEMENTO
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)	5,00	0,000
6.- SUELO-CEMENTO (SC)	4,50	0,000
8.- S-EST1	2,50	0,000
9.- S-EST2	3,40	0,000
10.- S-EST3	3,80	0,197
19.- CEMENTO		0,1972 t

DEDUCCION DE LAS MEDICIONES DE ADICIONES, JUNTAS Y ARMADURAS EN EL HORMIGON VIBRADO

%o ADICION	PESO	PROP.JUNTAS	LONG.	CUANTIA	PESO
(kg/t)	ADICION	(m/m³)	JUNTAS	(kg/m³)	ACERO
1.1.- EN MASA (HV)	0,00	25,500	0,000		
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)	0,00			90,00	0
20.- ADICIONES	0 kg	21.- JUNTAS	0 m	22.-ACERO	0 kg

SECCION TIPO 0031 (explanada de suelo estabilizado y seleccionado)

COSTES TOTALES DE LOS DISTINTOS COMPONENTES

1.- HORMIGON VIBRADO	
1.1.- EN MASA (HV)	0,00 Euros
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)	0,00 Euros
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS	
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)	0,00 Euros
2.1.- CAPA DE RODADURA	
2.1.1.- TIPO SMA11	25,08 Euros
2.1.2.- TIPO AC16 surf S	0,00 Euros
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)	
2.2.1.- TIPO AC22 bin S	26,88 Euros
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)	
2.3.1.- TIPO AC22 base G	39,11 Euros
2.3.2.- TIPO AC32 base G	80,70 Euros
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)	0,00 Euros
4.- HORMIGON MAGRO (HM)	0,00 Euros
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)	0,00 Euros
6.- SUELO-CEMENTO (SC)	0,00 Euros
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)	70,51 Euros
7.1.- DRENANTE (ZAD)	0,00 Euros
8.-SUELO ESTABILIZADO S-EST1	0,00 Euros
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2	0,00 Euros
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3	27,70 Euros
11.- SUELO ADECUADO	0,00 Euros
12.- SUELO SELECCIONADO	19,84 Euros
13.- RIEGO DE IMPRIMACION	5,47 Euros
14.- RIEGO DE CURADO	2,72 Euros
15.- RIEGO DE ADHERENCIA	
15.1.- RIEGO EMULSION MODIFICADA	2,52 Euros
15.2.- RIEGO EMULSION NORMAL	4,92 Euros
16.- BETUN EN MEZCLAS BITUMINOSAS MEJORADO CON CAUCHO	144,75 Euros
17.- BETUN MODIFICADO CON POLIMEROS Y CAUCHO	26,67 Euros
18.- FILLER EN MEZCLAS BITUMINOSAS	25,83 Euros
19.- CEMENTO	20,90 Euros
20.- ADICIONES EN HORMIGON VIBRADO	0,00 Euros
21.- JUNTAS EN HORMIGON VIBRADO	0,00 Euros
22.- ACERO EN HORMIGON VIBRADO ARMADO	0,00 Euros

COSTE TOTAL POR METRO LINEAL DE SECCION	523,61 Euros
---	--------------

SECCION TIPO 032 (explanada de suelo estabilizado y adecuado)				
MEDICIONES DE LOS DISTINTOS COMPONENTES EN CALZADA Y ARCEN IZQUIERDO				
1.- HORMIGON VIBRADO				
1.1.- EN MASA (HV)				
		0		
		0	0	m³
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)				
		0		
		0	0	m³
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS				
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)				
		0		
		0	0	m²
2.1.- CAPA DE RODADURA				
2.1.1.- TIPO SMA11				
	5,215	0,03	0,15645	
			0	0,15645 m³
2.1.2.- TIPO AC16 surf S				
			0	
			0	0 m³
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)				
2.2.1.- TIPO AC22 bin S				
	5,4	0,05	0,27	
			0	0,27 m³
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)				
2.3.1.- TIPO AC22 base G				
	5,67	0,07	0,3969	
			0	0,3969 m³
2.3.2.- TIPO AC32 base G				
	5,92	0,1	0,592	
			0	0,592 m³
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)				
		0		
		0	0	m³
4.- HORMIGON MAGRO (HM)				
		0		
		0	0	m³
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)				
		0		
		0	0	m³
6.- SUELO-CEMENTO (SC)				
	6,09	0,3	1,827	
			0	1,827 m³
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)				
		0		
		0	0	m³
8.- SUELO ESTABILIZADO S-EST1				
		0		
		0	0	m³
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2				
		0		
		0	0	m³
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3				
	8,87	0,3	2,661	2,661 m³
11.- SUELO ADECUADO				
	9,67	0,5	4,835	4,835 m³
12.- SUELO SELECCIONADO				
		0		0 m³
13.- RIEGO DE IMPRIMACION				
		0		
		0		
		0	0	m²
14.- RIEGO DE CURADO				
		5,89		
		8,57		
		0	14,46	m²
15.- RIEGO DE ADHERENCIA				
15.1.- EMULSION MODIFICADA				
		5,33		
		0	5,33	m²
15.2.- EMULSION NORMAL				
		5,57		
		5,82	11,39	m²

SECCION TIPO 032 (explanada de suelo estabilizado y adecuado)				
MEDICIONES DE LOS DISTINTOS COMPONENTES EN EL ARCEN DERECHO				
1.- HORMIGON VIBRADO				
1.1.- EN MASA (HV)				
		0		
		0	0	m³
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)				
		0		
		0	0	m³
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS				
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)				
		0		
		0	0	m²
2.1.- CAPA DE RODADURA				
2.1.1.- TIPO SMA11				
	2,315	0,03	0,06945	
			0	0,06945 m³
2.1.2.- TIPO AC16 surf S				
			0	
			0	0 m³
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)				
2.2.1.- TIPO AC22 bin S				
	2,33	0,05	0,1165	
			0	0,1165 m³
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)				
2.3.1.- TIPO AC22 base G				
	2,46	0,07	0,1722	
			0	0,1722 m³
2.3.2.- TIPO AC32 base G				
			0	
			0	0 m³
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)				
		0		
		0	0	m³
4.- HORMIGON MAGRO (HM)				
		0		
		0	0	m³
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)				
		0		
		0	0	m³
6.- SUELO-CEMENTO (SC)				
	2,28	0,4	0,912	
			0,912	m³
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)				
		0		
		0	0	m³
8.- SUELO ESTABILIZADO S-EST1				
		0		
		0	0	m³
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2				
		0		
		0	0	m³
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3				
		0		0 m³
11.- SUELO ADECUADO				
		0		0 m³
12.- SUELO SELECCIONADO				
		0		0 m³
13.- RIEGO DE IMPRIMACION				
		0		
		0		
		0	0	m²
14.- RIEGO DE CURADO				
		2,34		
		0	2,34	m²
15.- RIEGO DE ADHERENCIA				
15.1.- EMULSION MODIFICADA				
		2,33		
		0	2,33	m³
15.2.- EMULSION NORMAL				
		2,34		
		0	2,34	m²

SECCION TIPO 032 (explanada de suelo estabilizado y adecuado)					
SUMA DE LAS MEDICIONES DE CALZADA, ARCEN DERECHO Y ARCEN IZQUIERDO					
1.- HORMIGON VIBRADO					
1.1.- EN MASA (HV)		0 m³			
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)		0 m³			
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS					
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)		0 m²			
2.1.- CAPA DE RODADURA					
2.1.1.- TIPO SMA11		0,2259 m³			
2.1.2.- TIPO AC16 surf S		0 m³			
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)					
2.2.1.- TIPO AC22 bin S		0,3865 m³			
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)					
2.3.1.- TIPO AC22 base G		0,5691 m³			
2.3.2.- TIPO AC32 base G		0,592 m³			
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)					
4.- HORMIGON MAGRO (HM)					
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)					
6.- SUELO-CEMENTO (SC)					
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)					
7.1.- ZAHORRA DRENANTE		0 m³			
8.- SUELO ESTABILIZADO S-EST1					
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2					
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3					
11.- SUELO ADECUADO					
12.- SUELO SELECCIONADO					
13.- RIEGO DE IMPRIMACION					
14.- RIEGO DE CURADO					
15.- RIEGO DE ADHERENCIA					
15.1.- EMULSION MODIFICADA		7,66 m²			
15.2.- EMULSION NORMAL		13,73 m²			
DEDUCCION DE LAS MEDICIONES DE BETUN Y FILLER					
	% BETUN	PESO BETUN	FILLER/BETUN	PESO FILLER	
2.1.- CAPA DE RODADURA					
2.1.1.- TIPO SMA11	5,80	0,0335	1,20	0,040	
2.1.2.- TIPO AC16 surf S	4,50	0,0000	1,20	0,000	
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)					
2.2.1.- TIPO AC22 bin S	4,00	0,0366	1,10	0,040	
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)					
2.3.1.- TIPO AC22 base G	4,00	0,0533	1,00	0,053	
2.3.2.- TIPO AC32 base G	4,00	0,0549	1,00	0,055	
16.- BETUN EN MEZCLAS BITUMINOSAS MEJORADO CON CAUCHO					
		0,1448 t	18.- FILLER	0,189 t	
17.- BETUN MODIFICADO CON POLIMEROS Y CAUCHO					
		0,0335 t			
DEDUCCION DE LA MEDICION DE CEMENTO					
	% CEMENTO	PESO CEMENTO			
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)	5,00	0,000			
6.- SUELO-CEMENTO (SC)	4,50	0,240			
8.- S-EST1	2,50	0,000			
9.- S-EST2	3,40	0,000			
10.- S-EST3	3,80	0,197			
19.- CEMENTO					
		0,4375 t			
DEDUCCION DE LAS MEDICIONES DE ADICIONES, JUNTAS Y ARMADURAS EN EL HORMIGON VIBRADO					
	%o ADICION	PESO ADICION	PROP.JUNTAS LONG. JUNTAS	CUANTIA PESO ACERO	
	(kg/t)		(m/m³)	(kg/m³)	
1.1.- EN MASA (HV)	0,00	0,00	25,500	0,000	
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)	0,00	0,00			90,00 0
20.- ADICIONES					
		0 kg	21.- JUNTAS	0 m	22.-ACERO
					0 kg

SECCION TIPO 032 (explanada de suelo estabilizado y adecuado)	
COSTES TOTALES DE LOS DISTINTOS COMPONENTES	
1.- HORMIGON VIBRADO	
1.1.- EN MASA (HV)	0,00 Euros
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)	0,00 Euros
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS	
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)	0,00 Euros
2.1.- CAPA DE RODADURA	
2.1.1.- TIPO SMA11	25,08 Euros
2.1.2.- TIPO AC16 surf S	0,00 Euros
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)	
2.2.1.- TIPO AC22 bin S	26,88 Euros
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)	
2.3.1.- TIPO AC22 base G	39,11 Euros
2.3.2.- TIPO AC32 base G	40,35 Euros
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)	0,00 Euros
4.- HORMIGON MAGRO (HM)	0,00 Euros
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)	0,00 Euros
6.- SUELO-CEMENTO (SC)	76,91 Euros
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)	0,00 Euros
7.1.- DRENANTE (ZAD)	0,00 Euros
8.-SUELO ESTABILIZADO S-EST1	0,00 Euros
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2	0,00 Euros
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3	27,70 Euros
11.- SUELO ADECUADO	31,67 Euros
12.- SUELO SELECCIONADO	0,00 Euros
13.- RIEGO DE IMPRIMACION	0,00 Euros
14.- RIEGO DE CURADO	4,19 Euros
15.- RIEGO DE ADHERENCIA	
15.1.- RIEGO EMULSION MODIFICADA	2,52 Euros
15.2.- RIEGO EMULSION NORMAL	3,43 Euros
16.- BETUN EN MEZCLAS BITUMINOSAS MEJORADO CON CAUCHO	104,95 Euros
17.- BETUN MODIFICADO CON POLIMEROS Y CAUCHO	26,67 Euros
18.- FILLER EN MEZCLAS BITUMINOSAS	20,01 Euros
19.- CEMENTO	46,38 Euros
20.- ADICIONES EN HORMIGON VIBRADO	0,00 Euros
21.- JUNTAS EN HORMIGON VIBRADO	0,00 Euros
22.- ACERO EN HORMIGON VIBRADO ARMADO	0,00 Euros
COSTE TOTAL POR METRO LINEAL DE SECCION	
475,85 Euros	

SECCION TIPO 032 (explanada de suelo estabilizado y seleccionado)

MEDICIONES DE LOS DISTINTOS COMPONENTES EN CALZADA Y ARCEN IZQUIERDO

1.- HORMIGON VIBRADO				
1.1.- EN MASA (HV)				
	0			
	0		0	m³
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)				
	0			
	0		0	m³
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS				
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)				
	0			
	0		0	m²
2.1.- CAPA DE RODADURA				
2.1.1.- TIPO SMA11				
5,215	0,03	0,15645		
		0	0,15645	m³
2.1.2.- TIPO AC16 surf S				
	0			
	0		0	m³
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)				
2.2.1.- TIPO AC22 bin S				
5,4	0,05	0,27		
		0	0,27	m³
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)				
2.3.1.- TIPO AC22 base G				
5,67	0,07	0,3969		
		0	0,3969	m³
2.3.2.- TIPO AC32 base G				
5,92	0,1	0,592		
		0	0,592	m³
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)				
	0			
	0		0	m³
4.- HORMIGON MAGRO (HM)				
	0			
	0		0	m³
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)				
	0			
	0		0	m³
6.- SUELO-CEMENTO (SC)				
6,09	0,3	1,827		
		0	1,827	m³
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)				
	0			
	0		0	m³
8.- SUELO ESTABILIZADO S-EST1				
	0			
	0		0	m³
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2				
	0			
	0		0	m³
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3				
8,87	0,3	2,661	2,661	m³
11.- SUELO ADECUADO				
	0		0	m³
12.- SUELO SELECCIONADO				
9,81	0,3	2,943	2,943	m³
13.- RIEGO DE IMPRIMACION				
	0			
	0			
	0		0	m²
14.- RIEGO DE CURADO				
	5,89			
	8,57			
	0		14,46	m²
15.- RIEGO DE ADHERENCIA				
15.1.- EMULSION MODIFICADA				
	5,33			
	0		5,33	m²
15.2.- EMULSION NORMAL				
	5,57			
	5,82		11,39	m²

SECCION TIPO 032 (explanada de suelo estabilizado y seleccionado)

MEDICIONES DE LOS DISTINTOS COMPONENTES EN EL ARCEN DERECHO

1.- HORMIGON VIBRADO				
1.1.- EN MASA (HV)				
	0			
	0		0	m³
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)				
	0			
	0		0	m³
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS				
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)				
	0			
	0		0	m²
2.1.- CAPA DE RODADURA				
2.1.1.- TIPO SMA11				
2,315	0,03	0,06945		
		0	0,06945	m³
2.1.2.- TIPO AC16 surf S				
	0			
	0		0	m³
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)				
2.2.1.- TIPO AC22 bin S				
2,33	0,05	0,1165		
		0	0,1165	m³
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)				
2.3.1.- TIPO AC22 base G				
2,46	0,07	0,1722		
		0	0,1722	m³
2.3.2.- TIPO AC32 base G				
	0		0	m³
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)				
	0			
	0		0	m³
4.- HORMIGON MAGRO (HM)				
	0			
	0		0	m³
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)				
	0			
	0		0	m³
6.- SUELO-CEMENTO (SC)				
2,28	0,4	0,912		
			0,912	m³
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)				
	0			
	0		0	m³
8.- SUELO ESTABILIZADO S-EST1				
	0			
	0		0	m³
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2				
	0			
	0		0	m³
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3				
	0			
	0		0	m³
11.- SUELO ADECUADO				
	0		0	m³
12.- SUELO SELECCIONADO				
	0		0	m³
13.- RIEGO DE IMPRIMACION				
	0			
	0			
	0		0	m²
14.- RIEGO DE CURADO				
	2,34			
	0		2,34	m²
15.- RIEGO DE ADHERENCIA				
15.1.- EMULSION MODIFICADA				
	2,33			
	0		2,33	m³
15.2.- EMULSION NORMAL				
	2,34			
	0		2,34	m²

SECCION TIPO 032 (explanada de suelo estabilizado y seleccionado)

SUMA DE LAS MEDICIONES DE CALZADA, ARCEN DERECHO Y ARCEN IZQUIERDO

1.- HORMIGON VIBRADO	
1.1.- EN MASA (HV)	0 m³
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)	0 m³
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS	
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)	0 m²
2.1.- CAPA DE RODADURA	
2.1.1.- TIPO SMA11	0,2259 m³
2.1.2.- TIPO AC16 surf S	0 m³
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)	
2.2.1.- TIPO AC22 bin S	0,3865 m³
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)	
2.3.1.- TIPO AC22 base G	0,5691 m³
2.3.2.- TIPO AC32 base G	0,592 m³
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)	0 m³
4.- HORMIGON MAGRO (HM)	0 m³
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)	0 m³
6.- SUELO-CEMENTO (SC)	2,739 m³
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)	0 m³
7.1.- ZAHORRA DRENANTE	0 m³
8.- SUELO ESTABILIZADO S-EST1	0 m³
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2	0 m³
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3	2,661 m³
11.- SUELO ADECUADO	0 m³
12.- SUELO SELECCIONADO	2,943 m³
13.- RIEGO DE IMPRIMACION	0 m²
14.- RIEGO DE CURADO	16,8 m²
15.- RIEGO DE ADHERENCIA	
15.1.- EMULSION MODIFICADA	7,66 m²
15.2.- EMULSION NORMAL	13,73 m²

DEDUCCION DE LAS MEDICIONES DE BETUN Y FILLER

	% BETUN	PESO BETUN	FILLER/BETUN	PESO FILLER
2.1.- CAPA DE RODADURA				
2.1.1.- TIPO SMA11	5,80	0,0335	1,20	0,040
2.1.2.- TIPO AC16 surf S	4,50	0,0000	1,20	0,000
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)				
2.2.1.- TIPO AC22 bin S	4,00	0,0366	1,10	0,040
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)				
2.3.1.- TIPO AC22 base G	4,00	0,0533	1,00	0,053
2.3.2.- TIPO AC32 base G	4,00	0,0549	1,00	0,055
16.- BETUN EN MEZCLAS BITUMINOSAS MEJORADO CON CAUCHO		0,1448 t	18.- FILLER	0,189 t
17.- BETUN MODIFICADO CON POLIMEROS Y CAUCHO		0,0335 t		

DEDUCCION DE LA MEDICION DE CEMENTO

	% CEMENTO	PESO CEMENTO
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)	5,00	0,000
6.- SUELO-CEMENTO (SC)	4,50	0,240
8.- S-EST1	2,50	0,000
9.- S-EST2	3,40	0,000
10.- S-EST3	3,80	0,197
19.- CEMENTO		0,4375 t

DEDUCCION DE LAS MEDICIONES DE ADICIONES, JUNTAS Y ARMADURAS EN EL HORMIGON VIBRADO

% ADICION	PESO ADICION	PROP.JUNTAS	LONG. JUNTAS	CUANTIA	PESO ACERO
(kg/t)		(m/m³)		(kg/m³)	
1.1.- EN MASA (HV)	0,00	0,00	25,500	0,000	
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)	0,00	0,00			90,00
20.- ADICIONES		0 kg	21.- JUNTAS	0 m	22.-ACERO
					0 kg

SECCION TIPO 032 (explanada de suelo estabilizado y seleccionado)

COSTES TOTALES DE LOS DISTINTOS COMPONENTES

1.- HORMIGON VIBRADO	
1.1.- EN MASA (HV)	0,00 Euros
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)	0,00 Euros
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS	
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)	0,00 Euros
2.1.- CAPA DE RODADURA	
2.1.1.- TIPO SMA11	25,08 Euros
2.1.2.- TIPO AC16 surf S	0,00 Euros
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)	
2.2.1.- TIPO AC22 bin S	26,88 Euros
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)	
2.3.1.- TIPO AC22 base G	39,11 Euros
2.3.2.- TIPO AC32 base G	40,35 Euros
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)	0,00 Euros
4.- HORMIGON MAGRO (HM)	0,00 Euros
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)	0,00 Euros
6.- SUELO-CEMENTO (SC)	76,91 Euros
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)	0,00 Euros
7.1.- DRENANTE (ZAD)	0,00 Euros
8.-SUELO ESTABILIZADO S-EST1	0,00 Euros
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2	0,00 Euros
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3	27,70 Euros
11.- SUELO ADECUADO	0,00 Euros
12.- SUELO SELECCIONADO	19,84 Euros
13.- RIEGO DE IMPRIMACION	0,00 Euros
14.- RIEGO DE CURADO	4,19 Euros
15.- RIEGO DE ADHERENCIA	
15.1.- RIEGO EMULSION MODIFICADA	2,52 Euros
15.2.- RIEGO EMULSION NORMAL	3,43 Euros
16.- BETUN EN MEZCLAS BITUMINOSAS MEJORADO CON CAUCHO	104,95 Euros
17.- BETUN MODIFICADO CON POLIMEROS Y CAUCHO	26,67 Euros
18.- FILLER EN MEZCLAS BITUMINOSAS	20,01 Euros
19.- CEMENTO	46,38 Euros
20.- ADICIONES EN HORMIGON VIBRADO	0,00 Euros
21.- JUNTAS EN HORMIGON VIBRADO	0,00 Euros
22.- ACERO EN HORMIGON VIBRADO ARMADO	0,00 Euros

COSTE TOTAL POR METRO LINEAL DE SECCION	464,02 Euros
---	--------------

SECCION TIPO 031 (explanada de suelo estabilizado y adecuado)

MEDICIONES DE LOS DISTINTOS COMPONENTES EN CALZADA Y ARCEN IZQUIERDO

1.- HORMIGON VIBRADO				
1.1.- EN MASA (HV)				
	0			
	0		0	m³
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)				
	0			
	0		0	m³
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS				
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)				
	0			
	0		0	m²
2.1.- CAPA DE RODADURA				
2.1.1.- TIPO SMA11				
5,215	0,03	0,15645		
		0	0,15645	m³
2.1.2.- TIPO AC16 surf S				
	0			
	0		0	m³
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)				
2.2.1.- TIPO AC22 bin S				
5,4	0,05	0,27		
		0	0,27	m³
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)				
2.3.1.- TIPO AC22 base G				
5,67	0,07	0,3969		
		0	0,3969	m³
2.3.2.- TIPO AC32 base G				
5,92	0,15	0,888		
		0	0,888	m³
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)				
	0			
	0		0	m³
4.- HORMIGON MAGRO (HM)				
	0			
	0		0	m³
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)				
	0			
	0		0	m³
6.- SUELO-CEMENTO (SC)				
	0			
	0		0	m³
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)				
6,32	0,25	1,58		
		0	1,58	m³
8.- SUELO ESTABILIZADO S-EST1				
	0			
	0		0	m³
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2				
	0			
	0		0	m³
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3				
8,87	0,3	2,661	2,661	m³
11.- SUELO ADECUADO				
9,67	0,5	4,835	4,835	m³
12.- SUELO SELECCIONADO				
	0		0	m³
13.- RIEGO DE IMPRIMACION				
	6,22			
	0			
	0		6,22	m²
14.- RIEGO DE CURADO				
	8,57			
	0			
	0		8,57	m²
15.- RIEGO DE ADHERENCIA				
15.1.- EMULSION MODIFICADA				
	5,33			
	0		5,33	m²
15.2.- EMULSION NORMAL				
	5,57			
	5,82		11,39	m²

SECCION TIPO 031 (explanada de suelo estabilizado y adecuado)

MEDICIONES DE LOS DISTINTOS COMPONENTES EN EL ARCEN DERECHO

1.- HORMIGON VIBRADO				
1.1.- EN MASA (HV)				
	0			
	0		0	m³
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)				
	0			
	0		0	m³
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS				
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)				
	0			
	0		0	m²
2.1.- CAPA DE RODADURA				
2.1.1.- TIPO SMA11				
2,315	0,03	0,06945		
		0	0,06945	m³
2.1.2.- TIPO AC16 surf S				
	0			
	0		0	m³
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)				
2.2.1.- TIPO AC22 bin S				
2,33	0,05	0,1165		
		0	0,1165	m³
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)				
2.3.1.- TIPO AC22 base G				
2,46	0,07	0,1722		
		0	0,1722	m³
2.3.2.- TIPO AC32 base G				
	0		0	m³
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)				
	0			
	0		0	m³
4.- HORMIGON MAGRO (HM)				
	0			
	0		0	m³
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)				
	0			
	0		0	m³
6.- SUELO-CEMENTO (SC)				
			0	m³
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)				
2,34	0,4	0,936		
		0		
		0	0,936	m³
8.- SUELO ESTABILIZADO S-EST1				
	0			
	0		0	m³
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2				
	0			
	0		0	m³
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3				
	0		0	m³
11.- SUELO ADECUADO				
	0		0	m³
12.- SUELO SELECCIONADO				
	0		0	m³
13.- RIEGO DE IMPRIMACION				
	2,34			
	0			
	0		2,34	m²
14.- RIEGO DE CURADO				
	2,34			
	0		2,34	m²
15.- RIEGO DE ADHERENCIA				
15.1.- EMULSION MODIFICADA				
	2,33			
	0		2,33	m³
15.2.- EMULSION NORMAL				
	2,34			
	0		2,34	m²

SECCION TIPO 031 (explanada de suelo estabilizado y adecuado)						
SUMA DE LAS MEDICIONES DE CALZADA, ARCEN DERECHO Y ARCEN IZQUIERDO						
1.- HORMIGON VIBRADO						
1.1.- EN MASA (HV)		0	m³			
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)		0	m²			
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS						
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)		0	m²			
2.1.- CAPA DE RODADURA						
2.1.1.- TIPO SMA11		0,2259	m³			
2.1.2.- TIPO AC16 surf S		0	m³			
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)						
2.2.1.- TIPO AC22 bin S		0,3865	m³			
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)						
2.3.1.- TIPO AC22 base G		0,5691	m³			
2.3.2.- TIPO AC32 base G		0,888	m³			
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)						
4.- HORMIGON MAGRO (HM)						
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)						
6.- SUELO-CEMENTO (SC)						
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)						
7.1.- ZAHORRA DRENANTE		0	m²			
8.- SUELO ESTABILIZADO S-EST1						
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2						
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3						
11.- SUELO ADECUADO						
12.- SUELO SELECCIONADO						
13.- RIEGO DE IMPRIMACION						
14.- RIEGO DE CURADO						
15.- RIEGO DE ADHERENCIA						
15.1.- EMULSION MODIFICADA		7,66	m²			
15.2.- EMULSION NORMAL		13,73	m²			
DEDUCCION DE LAS MEDICIONES DE BETUN Y FILLER						
	% BETUN	PESO BETUN	FILLER/BETUN	PESO FILLER		
2.1.- CAPA DE RODADURA						
2.1.1.- TIPO SMA11	5,80	0,0335	1,20	0,040		
2.1.2.- TIPO AC16 surf S	4,50	0,0000	1,20	0,000		
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)						
2.2.1.- TIPO AC22 bin S	4,00	0,0366	1,10	0,040		
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)						
2.3.1.- TIPO AC22 base G	4,00	0,0533	1,00	0,053		
2.3.2.- TIPO AC32 base G	4,00	0,0824	1,00	0,082		
16.- BETUN EN MEZCLAS BITUMINOSAS MEJORADO CON CAUCHO		0,1723	t	18.- FILLER		
17.- BETUN MODIFICADO CON POLIMEROS Y CAUCHO		0,0335	t	0,216 t		
DEDUCCION DE LA MEDICION DE CEMENTO						
	% CEMENTO	PESO CEMENTO				
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)	5,00	0,000				
6.- SUELO-CEMENTO (SC)	4,50	0,000				
8.- S-EST1	2,50	0,000				
9.- S-EST2	3,40	0,000				
10.- S-EST3	3,80	0,197				
19.- CEMENTO		0,1972	t			
DEDUCCION DE LAS MEDICIONES DE ADICIONES, JUNTAS Y ARMADURAS EN EL HORMIGON VIBRADO						
	% ADICION	PESO ADICION	PROP. JUNTAS (m/m³)	LONG. JUNTAS	CUANTIA (kg/m³)	PESO ACERO
1.1.- EN MASA (HV)	0,00	0,00	25,500	0,000		
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)	0,00	0,00			90,00	0
20.- ADICIONES		0	kg	21.- JUNTAS	0	m
				22.-ACERO		0
						kg

SECCION TIPO 031 (explanada de suelo estabilizado y adecuado)	
COSTES TOTALES DE LOS DISTINTOS COMPONENTES	
1.- HORMIGON VIBRADO	
1.1.- EN MASA (HV)	0,00 Euros
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)	0,00 Euros
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS	
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)	0,00 Euros
2.1.- CAPA DE RODADURA	
2.1.1.- TIPO SMA11	25,08 Euros
2.1.2.- TIPO AC16 surf S	0,00 Euros
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)	
2.2.1.- TIPO AC22 bin S	26,88 Euros
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)	
2.3.1.- TIPO AC22 base G	39,11 Euros
2.3.2.- TIPO AC32 base G	60,53 Euros
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)	0,00 Euros
4.- HORMIGON MAGRO (HM)	0,00 Euros
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)	0,00 Euros
6.- SUELO-CEMENTO (SC)	0,00 Euros
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)	67,38 Euros
7.1.- DRENANTE (ZAD)	0,00 Euros
8.-SUELO ESTABILIZADO S-EST1	0,00 Euros
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2	0,00 Euros
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3	27,70 Euros
11.- SUELO ADECUADO	31,67 Euros
12.- SUELO SELECCIONADO	0,00 Euros
13.- RIEGO DE IMPRIMACION	5,47 Euros
14.- RIEGO DE CURADO	2,72 Euros
15.- RIEGO DE ADHERENCIA	
15.1.- RIEGO EMULSION MODIFICADA	2,52 Euros
15.2.- RIEGO EMULSION NORMAL	3,43 Euros
16.- BETUN EN MEZCLAS BITUMINOSAS MEJORADO CON CAUCHO	124,85 Euros
17.- BETUN MODIFICADO CON POLIMEROS Y CAUCHO	26,67 Euros
18.- FILLER EN MEZCLAS BITUMINOSAS	22,92 Euros
19.- CEMENTO	20,90 Euros
20.- ADICIONES EN HORMIGON VIBRADO	0,00 Euros
21.- JUNTAS EN HORMIGON VIBRADO	0,00 Euros
22.- ACERO EN HORMIGON VIBRADO ARMADO	0,00 Euros
COSTE TOTAL POR METRO LINEAL DE SECCION	
487,83 Euros	

SECCION TIPO 031 (explanada de suelo estabilizado y seleccionado)

MEDICIONES DE LOS DISTINTOS COMPONENTES EN CALZADA Y ARCEN IZQUIERDO

1.- HORMIGON VIBRADO				
1.1.- EN MASA (HV)				
		0		
		0	0	m³
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)				
		0		
		0	0	m³
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS				
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)				
		0		
		0	0	m²
2.1.- CAPA DE RODADURA				
2.1.1.- TIPO SMA11				
	5,215	0,03	0,15645	
			0	0,15645 m³
2.1.2.- TIPO AC16 surf S				
		0		
		0	0	m³
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)				
2.2.1.- TIPO AC22 bin S				
	5,4	0,05	0,27	
			0	0,27 m³
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)				
2.3.1.- TIPO AC22 base G				
	5,67	0,07	0,3969	
			0	0,3969 m³
2.3.2.- TIPO AC32 base G				
	5,92	0,15	0,888	
			0	0,888 m³
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)				
		0		
		0	0	m³
4.- HORMIGON MAGRO (HM)				
		0		
		0	0	m³
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)				
		0		
		0	0	m³
6.- SUELO-CEMENTO (SC)				
			0	m³
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)				
	6,32	0,25	1,58	
			0	1,58 m³
8.- SUELO ESTABILIZADO S-EST1				
		0		
		0	0	m³
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2				
		0		
		0	0	m³
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3				
	8,87	0,3	2,661	2,661 m³
11.- SUELO ADECUADO				
			0	0 m³
12.- SUELO SELECCIONADO				
	9,81	0,3	2,943	2,943 m³
13.- RIEGO DE IMPRIMACION				
		6,22		
		0		
		0	6,22	m²
14.- RIEGO DE CURADO				
		8,57		
		0		
		0	8,57	m²
15.- RIEGO DE ADHERENCIA				
15.1.- EMULSION MODIFICADA				
		5,33		
		0	5,33	m²
15.2.- EMULSION NORMAL				
		5,57		
		5,89	11,46	m²

SECCION TIPO 031 (explanada de suelo estabilizado y seleccionado)

MEDICIONES DE LOS DISTINTOS COMPONENTES EN EL ARCEN DERECHO

1.- HORMIGON VIBRADO				
1.1.- EN MASA (HV)				
		0		
		0	0	m³
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)				
		0		
		0	0	m³
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS				
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)				
		0		
		0	0	m²
2.1.- CAPA DE RODADURA				
2.1.1.- TIPO SMA11				
	2,315	0,03	0,06945	
			0	0,06945 m³
2.1.2.- TIPO AC16 surf S				
		0		
		0	0	m³
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)				
2.2.1.- TIPO AC22 bin S				
	2,33	0,05	0,1165	
			0	0,1165 m³
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)				
2.3.1.- TIPO AC22 base G				
	2,46	0,07	0,1722	
			0	0,1722 m³
2.3.2.- TIPO AC32 base G				
			0	0 m³
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)				
		0		
		0	0	m³
4.- HORMIGON MAGRO (HM)				
		0		
		0	0	m³
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)				
		0		
		0	0	m³
6.- SUELO-CEMENTO (SC)				
			0	m³
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)				
	2,34	0,4	0,936	
			0	
			0	0,936 m³
8.- SUELO ESTABILIZADO S-EST1				
		0		
		0	0	m³
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2				
		0		
		0	0	m³
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3				
		0		
		0	0	m³
11.- SUELO ADECUADO				
		0		
		0	0	m³
12.- SUELO SELECCIONADO				
		0		
		0	0	m³
13.- RIEGO DE IMPRIMACION				
		2,34		
		0		
		0	2,34	m²
14.- RIEGO DE CURADO				
		2,34		
		0		
		0	2,34	m²
15.- RIEGO DE ADHERENCIA				
15.1.- EMULSION MODIFICADA				
		2,33		
		0	2,33	m³
15.2.- EMULSION NORMAL				
		2,34		
		0	2,34	m²

SECCION TIPO 031 (explanada de suelo estabilizado y seleccionado)

SUMA DE LAS MEDICIONES DE CALZADA, ARCEN DERECHO Y ARCEN IZQUIERDO

1.- HORMIGON VIBRADO						
1.1.- EN MASA (HV)		0	m³			
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)		0	m³			
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS						
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)		0	m²			
2.1.- CAPA DE RODADURA						
2.1.1.- TIPO SMA11		0,2259	m³			
2.1.2.- TIPO AC16 surf S		0	m³			
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)						
2.2.1.- TIPO AC22 bin S		0,3865	m³			
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)						
2.3.1.- TIPO AC22 base G		0,5691	m³			
2.3.2.- TIPO AC32 base G		0,888	m³			
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)						
4.- HORMIGON MAGRO (HM)						
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)						
6.- SUELO-CEMENTO (SC)						
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)						
7.1.- ZAHORRA DRENANTE		2,516	m³			
8.- SUELO ESTABILIZADO S-EST1						
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2						
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3						
11.- SUELO ADECUADO						
12.- SUELO SELECCIONADO						
13.- RIEGO DE IMPRIMACION						
14.- RIEGO DE CURADO						
15.- RIEGO DE ADHERENCIA						
15.1.- EMULSION MODIFICADA		7,66	m²			
15.2.- EMULSION NORMAL		13,8	m²			
DEDUCCION DE LAS MEDICIONES DE BETUN Y FILLER						
	% BETUN	PESO BETUN	FILLER/BETUN	PESO FILLER		
2.1.- CAPA DE RODADURA						
2.1.1.- TIPO SMA11	5,80	0,0335	1,20	0,040		
2.1.2.- TIPO AC16 surf S	4,50	0,0000	1,20	0,000		
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)						
2.2.1.- TIPO AC22 bin S	4,00	0,0366	1,10	0,040		
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)						
2.3.1.- TIPO AC22 base G	4,00	0,0533	1,00	0,053		
2.3.2.- TIPO AC32 base G	4,00	0,0824	1,00	0,082		
16.- BETUN EN MEZCLAS BITUMINOSAS MEJORADO CON CAUCHO		0,1723 t	18.- FILLER	0,216 t		
17.- BETUN MODIFICADO CON POLIMEROS Y CAUCHO		0,0335 t				
DEDUCCION DE LA MEDICION DE CEMENTO						
	% CEMENTO	PESO CEMENTO				
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)	5,00	0,000				
6.- SUELO-CEMENTO (SC)	4,50	0,000				
8.- S-EST1	2,50	0,000				
9.- S-EST2	3,40	0,000				
10.- S-EST3	3,80	0,197				
19.- CEMENTO		0,1972 t				
DEDUCCION DE LAS MEDICIONES DE ADICIONES, JUNTAS Y ARMADURAS EN EL HORMIGON VIBRADO						
	%o ADICION	PESO	PROP.JUNTAS	LONG.	CUANTIA	PESO
	(kg/t)	ADICION	(m/m³)	JUNTAS	(kg/m³)	ACERO
1.1.- EN MASA (HV)	0,00	0,00	25,500	0,000		
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)	0,00	0,00			90,00	0
20.- ADICIONES		0 kg	21.- JUNTAS	0 m	22.-ACERO	0 kg

SECCION TIPO 031 (explanada de suelo estabilizado y seleccionado)

COSTES TOTALES DE LOS DISTINTOS COMPONENTES

1.- HORMIGON VIBRADO	
1.1.- EN MASA (HV)	0,00 Euros
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)	0,00 Euros
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS	
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)	0,00 Euros
2.1.- CAPA DE RODADURA	
2.1.1.- TIPO SMA11	25,08 Euros
2.1.2.- TIPO AC16 surf S	0,00 Euros
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)	
2.2.1.- TIPO AC22 bin S	26,88 Euros
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)	
2.3.1.- TIPO AC22 base G	39,11 Euros
2.3.2.- TIPO AC32 base G	60,53 Euros
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)	0,00 Euros
4.- HORMIGON MAGRO (HM)	0,00 Euros
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)	0,00 Euros
6.- SUELO-CEMENTO (SC)	0,00 Euros
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)	67,38 Euros
7.1.- DRENANTE (ZAD)	0,00 Euros
8.-SUELO ESTABILIZADO S-EST1	0,00 Euros
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2	0,00 Euros
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3	27,70 Euros
11.- SUELO ADECUADO	0,00 Euros
12.- SUELO SELECCIONADO	19,84 Euros
13.- RIEGO DE IMPRIMACION	5,47 Euros
14.- RIEGO DE CURADO	2,72 Euros
15.- RIEGO DE ADHERENCIA	
15.1.- RIEGO EMULSION MODIFICADA	2,52 Euros
15.2.- RIEGO EMULSION NORMAL	3,45 Euros
16.- BETUN EN MEZCLAS BITUMINOSAS MEJORADO CON CAUCHO	124,85 Euros
17.- BETUN MODIFICADO CON POLIMEROS Y CAUCHO	26,67 Euros
18.- FILLER EN MEZCLAS BITUMINOSAS	22,92 Euros
19.- CEMENTO	20,90 Euros
20.- ADICIONES EN HORMIGON VIBRADO	0,00 Euros
21.- JUNTAS EN HORMIGON VIBRADO	0,00 Euros
22.- ACERO EN HORMIGON VIBRADO ARMADO	0,00 Euros

COSTE TOTAL POR METRO LINEAL DE SECCION	476,01 Euros
---	--------------

SECCION TIPO 032 (explanada de suelo estabilizado y adecuado)

MEDICIONES DE LOS DISTINTOS COMPONENTES EN CALZADA Y ARCEN IZQUIERDO

1.- HORMIGON VIBRADO				
1.1.- EN MASA (HV)				
	0			
	0		0	m³
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)				
	0			
	0		0	m³
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS				
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)				
	0			
	0		0	m²
2.1.- CAPA DE RODADURA				
2.1.1.- TIPO SMA11				
5,215	0,03	0,15645		
		0	0,15645	m³
2.1.2.- TIPO AC16 surf S				
	0			
	0		0	m³
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)				
2.2.1.- TIPO AC22 bin S				
5,4	0,05	0,27		
		0	0,27	m³
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)				
2.3.1.- TIPO AC22 base G				
	0			
			0	m³
2.3.2.- TIPO AC32 base G				
5,67	0,12	0,6804		
		0	0,6804	m³
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)				
	0			
	0		0	m³
4.- HORMIGON MAGRO (HM)				
	0			
	0		0	m³
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)				
	0			
	0		0	m³
6.- SUELO-CEMENTO (SC)				
6,09	0,25	1,5225		
		0	1,5225	m³
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)				
	0			
			0	m³
8.- SUELO ESTABILIZADO S-EST1				
	0			
	0		0	m³
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2				
	0			
	0		0	m³
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3				
8,87	0,3	2,661	2,661	m³
11.- SUELO ADECUADO				
9,67	0,5	4,835	4,835	m³
12.- SUELO SELECCIONADO				
	0			
			0	m³
13.- RIEGO DE IMPRIMACION				
	0			
	0			
	0		0	m²
14.- RIEGO DE CURADO				
	5,89			
	8,57			
	0		14,46	m²
15.- RIEGO DE ADHERENCIA				
15.1.- EMULSION MODIFICADA				
	5,33			
	0		5,33	m²
15.2.- EMULSION NORMAL				
	5,57			
			5,57	m²

SECCION TIPO 032 (explanada de suelo estabilizado y adecuado)

MEDICIONES DE LOS DISTINTOS COMPONENTES EN EL ARCEN DERECHO

1.- HORMIGON VIBRADO				
1.1.- EN MASA (HV)				
	0			
	0		0	m³
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)				
	0			
	0		0	m³
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS				
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)				
	0			
	0		0	m²
2.1.- CAPA DE RODADURA				
2.1.1.- TIPO SMA11				
2,315	0,03	0,06945		
		0	0,06945	m³
2.1.2.- TIPO AC16 surf S				
	0			
	0		0	m³
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)				
2.2.1.- TIPO AC22 bin S				
2,33	0,05	0,1165		
		0	0,1165	m³
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)				
2.3.1.- TIPO AC22 base G				
	0			
			0	m³
2.3.2.- TIPO AC32 base G				
2,46	0,12	0,2952		
		0	0,2952	m³
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)				
	0			
	0		0	m³
4.- HORMIGON MAGRO (HM)				
	0			
	0		0	m³
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)				
	0			
	0		0	m³
6.- SUELO-CEMENTO (SC)				
2,28	0,25	0,57		
			0,57	m³
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)				
	0			
	0			
	0		0	m³
8.- SUELO ESTABILIZADO S-EST1				
	0			
	0		0	m³
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2				
	0			
	0		0	m³
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3				
	0			
	0		0	m³
11.- SUELO ADECUADO				
	0			
			0	m³
12.- SUELO SELECCIONADO				
	0			
			0	m³
13.- RIEGO DE IMPRIMACION				
	0			
	0			
	0		0	m²
14.- RIEGO DE CURADO				
	2,34			
	0		2,34	m²
15.- RIEGO DE ADHERENCIA				
15.1.- EMULSION MODIFICADA				
	2,33			
	0		2,33	m³
15.2.- EMULSION NORMAL				
	2,34			
	0		2,34	m²

SECCION TIPO 032 (explanada de suelo estabilizado y adecuado)						
SUMA DE LAS MEDICIONES DE CALZADA, ARCEN DERECHO Y ARCEN IZQUIERDO						
1.- HORMIGON VIBRADO						
1.1.- EN MASA (HV)		0	m³			
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)		0	m³			
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS						
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)		0	m²			
2.1.- CAPA DE RODADURA						
2.1.1.- TIPO SMA11		0,2259	m³			
2.1.2.- TIPO AC16 surf S		0	m³			
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)						
2.2.1.- TIPO AC22 bin S		0,3865	m³			
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)						
2.3.1.- TIPO AC22 base G		0	m³			
2.3.2.- TIPO AC32 base G		0,9756	m³			
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)						
4.- HORMIGON MAGRO (HM)						
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)						
6.- SUELO-CEMENTO (SC)		2,0925	m³			
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)						
7.1.- ZAHORRA DRENANTE		0	m³			
8.- SUELO ESTABILIZADO S-EST1						
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2						
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3		2,661	m³			
11.- SUELO ADECUADO						
12.- SUELO SELECCIONADO						
13.- RIEGO DE IMPRIMACION		0	m²			
14.- RIEGO DE CURADO						
15.- RIEGO DE ADHERENCIA						
15.1.- EMULSION MODIFICADA		7,66	m²			
15.2.- EMULSION NORMAL		7,91	m²			
DEDUCCION DE LAS MEDICIONES DE BETUN Y FILLER						
	% BETUN	PESO BETUN	FILLER/BETUN	PESO FILLER		
2.1.- CAPA DE RODADURA						
2.1.1.- TIPO SMA11	5,80	0,0335	1,20	0,040		
2.1.2.- TIPO AC16 surf S	4,50	0,0000	1,20	0,000		
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)						
2.2.1.- TIPO AC22 bin S	4,00	0,0366	1,10	0,040		
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)						
2.3.1.- TIPO AC22 base G	4,00	0,0000	1,00	0,000		
2.3.2.- TIPO AC32 base G	4,00	0,0905	1,00	0,091		
16.- BETUN EN MEZCLAS BITUMINOSAS MEJORADO CON CAUCHO		0,1272	t	18.- FILLER		
17.- BETUN MODIFICADO CON POLIMEROS Y CAUCHO		0,0335	t	0,171 t		
DEDUCCION DE LA MEDICION DE CEMENTO						
	% CEMENTO	PESO CEMENTO				
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)	5,00	0,000				
6.- SUELO-CEMENTO (SC)	4,50	0,184				
8.- S-EST1	2,50	0,000				
9.- S-EST2	3,40	0,000				
10.- S-EST3	3,80	0,197				
19.- CEMENTO		0,3808	t			
DEDUCCION DE LAS MEDICIONES DE ADICIONES, JUNTAS Y ARMADURAS EN EL HORMIGON VIBRADO						
	% ADICION	PESO	PROP. JUNTAS	LONG.	CUANTIA	PESO
	(kg/t)	ADICION	(m/m³)	JUNTAS	(kg/m³)	ACERO
1.1.- EN MASA (HV)	0,00	0,00	25,500	0,000		
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)	0,00	0,00			90,00	0
20.- ADICIONES		0 kg	21.- JUNTAS	0 m	22.-ACERO	0 kg

SECCION TIPO 032 (explanada de suelo estabilizado y adecuado)	
COSTES TOTALES DE LOS DISTINTOS COMPONENTES	
1.- HORMIGON VIBRADO	
1.1.- EN MASA (HV)	0,00 Euros
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)	0,00 Euros
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS	
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)	0,00 Euros
2.1.- CAPA DE RODADURA	
2.1.1.- TIPO SMA11	25,08 Euros
2.1.2.- TIPO AC16 surf S	0,00 Euros
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)	
2.2.1.- TIPO AC22 bin S	26,88 Euros
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)	
2.3.1.- TIPO AC22 base G	0,00 Euros
2.3.2.- TIPO AC32 base G	66,50 Euros
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)	0,00 Euros
4.- HORMIGON MAGRO (HM)	0,00 Euros
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)	0,00 Euros
6.- SUELO-CEMENTO (SC)	58,76 Euros
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)	0,00 Euros
7.1.- DRENANTE (ZAD)	0,00 Euros
8.-SUELO ESTABILIZADO S-EST1	0,00 Euros
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2	0,00 Euros
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3	27,70 Euros
11.- SUELO ADECUADO	31,67 Euros
12.- SUELO SELECCIONADO	0,00 Euros
13.- RIEGO DE IMPRIMACION	0,00 Euros
14.- RIEGO DE CURADO	4,19 Euros
15.- RIEGO DE ADHERENCIA	
15.1.- RIEGO EMULSION MODIFICADA	2,52 Euros
15.2.- RIEGO EMULSION NORMAL	1,97 Euros
16.- BETUN EN MEZCLAS BITUMINOSAS MEJORADO CON CAUCHO	92,15 Euros
17.- BETUN MODIFICADO CON POLIMEROS Y CAUCHO	26,67 Euros
18.- FILLER EN MEZCLAS BITUMINOSAS	18,14 Euros
19.- CEMENTO	40,36 Euros
20.- ADICIONES EN HORMIGON VIBRADO	0,00 Euros
21.- JUNTAS EN HORMIGON VIBRADO	0,00 Euros
22.- ACERO EN HORMIGON VIBRADO ARMADO	0,00 Euros
COSTE TOTAL POR METRO LINEAL DE SECCION	
422,59 Euros	

SECCION TIPO 032 (explanada de suelo estabilizado y seleccionado)

MEDICIONES DE LOS DISTINTOS COMPONENTES EN CALZADA Y ARCEN IZQUIERDO

1.- HORMIGON VIBRADO				
1.1.- EN MASA (HV)				
	0			
	0		0	m³
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)				
	0			
	0		0	m³
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS				
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)				
	0			
	0		0	m²
2.1.- CAPA DE RODADURA				
2.1.1.- TIPO SMA11				
5,215	0,03	0,15645		
		0	0,15645	m³
2.1.2.- TIPO AC16 surf S				
	0			
	0		0	m³
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)				
2.2.1.- TIPO AC22 bin S				
5,4	0,05	0,27		
		0	0,27	m³
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)				
2.3.1.- TIPO AC22 base G				
		0		0 m³
2.3.2.- TIPO AC32 base G				
5,67	0,12	0,6804		
		0	0,6804	m³
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)				
	0			
	0		0	m³
4.- HORMIGON MAGRO (HM)				
	0			
	0		0	m³
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)				
	0			
	0		0	m³
6.- SUELO-CEMENTO (SC)				
6,09	0,25	1,5225		
		0	1,5225	m³
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)				
		0		0 m³
8.- SUELO ESTABILIZADO S-EST1				
	0			
	0		0	m³
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2				
	0			
	0		0	m³
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3				
8,87	0,3	2,661	2,661	m³
11.- SUELO ADECUADO				
		0		0 m³
12.- SUELO SELECCIONADO				
9,81	0,3	2,943	2,943	m³
13.- RIEGO DE IMPRIMACION				
	0			
	0			
	0		0	m²
14.- RIEGO DE CURADO				
	5,89			
	8,57			
	0		14,46	m²
15.- RIEGO DE ADHERENCIA				
15.1.- EMULSION MODIFICADA				
	5,33			
	0		5,33	m²
15.2.- EMULSION NORMAL				
	5,57			
			5,57	m²

SECCION TIPO 032 (explanada de suelo estabilizado y seleccionado)

MEDICIONES DE LOS DISTINTOS COMPONENTES EN EL ARCEN DERECHO

1.- HORMIGON VIBRADO				
1.1.- EN MASA (HV)				
	0			
	0		0	m³
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)				
	0			
	0		0	m³
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS				
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)				
	0			
	0		0	m²
2.1.- CAPA DE RODADURA				
2.1.1.- TIPO SMA11				
2,315	0,03	0,06945		
		0	0,06945	m³
2.1.2.- TIPO AC16 surf S				
	0			
	0		0	m³
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)				
2.2.1.- TIPO AC22 bin S				
2,33	0,05	0,1165		
		0	0,1165	m³
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)				
2.3.1.- TIPO AC22 base G				
		0		0 m³
2.3.2.- TIPO AC32 base G				
2,46	0,12	0,2952		
		0	0,2952	m³
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)				
	0			
	0		0	m³
4.- HORMIGON MAGRO (HM)				
	0			
	0		0	m³
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)				
	0			
	0		0	m³
6.- SUELO-CEMENTO (SC)				
2,28	0,25	0,57		
			0,57	m³
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)				
		0		0 m³
8.- SUELO ESTABILIZADO S-EST1				
	0			
	0		0	m³
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2				
	0			0 m³
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3				
	0			0 m³
11.- SUELO ADECUADO				
	0			0 m³
12.- SUELO SELECCIONADO				
	0			0 m³
13.- RIEGO DE IMPRIMACION				
	0			
	0			
	0		0	m²
14.- RIEGO DE CURADO				
	2,34			
	0		2,34	m²
15.- RIEGO DE ADHERENCIA				
15.1.- EMULSION MODIFICADA				
	2,33			
	0		2,33	m³
15.2.- EMULSION NORMAL				
	2,34			
	0		2,34	m²

SECCION TIPO 032 (explanada de suelo estabilizado y seleccionado)
SUMA DE LAS MEDICIONES DE CALZADA, ARCEN DERECHO Y ARCEN IZQUIERDO

1.- HORMIGON VIBRADO					
1.1.- EN MASA (HV)		0	m³		
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)		0	m³		
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS					
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)		0	m²		
2.1.- CAPA DE RODADURA					
2.1.1.- TIPO SMA11		0,2259	m³		
2.1.2.- TIPO AC16 surf S		0	m³		
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)					
2.2.1.- TIPO AC22 bin S		0,3865	m³		
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)					
2.3.1.- TIPO AC22 base G		0	m³		
2.3.2.- TIPO AC32 base G		0,9756	m³		
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)		0	m³		
4.- HORMIGON MAGRO (HM)		0	m³		
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)		0	m³		
6.- SUELO-CEMENTO (SC)		2,0925	m³		
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)		0	m³		
7.1.- ZAHORRA DRENANTE		0	m³		
8.- SUELO ESTABILIZADO S-EST1		0	m³		
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2		0	m³		
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3		2,661	m³		
11.- SUELO ADECUADO		0	m³		
12.- SUELO SELECCIONADO		2,943	m³		
13.- RIEGO DE IMPRIMACION		0	m²		
14.- RIEGO DE CURADO		16,8	m²		
15.- RIEGO DE ADHERENCIA					
15.1.- EMULSION MODIFICADA		7,66	m²		
15.2.- EMULSION NORMAL		7,91	m²		
DEDUCCION DE LAS MEDICIONES DE BETUN Y FILLER					
	% BETUN	PESO BETUN	FILLER/BETUN	PESO FILLER	
2.1.- CAPA DE RODADURA					
2.1.1.- TIPO SMA11	5,80	0,0335	1,20	0,040	
2.1.2.- TIPO AC16 surf S	4,50	0,0000	1,20	0,000	
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)					
2.2.1.- TIPO AC22 bin S	4,00	0,0366	1,10	0,040	
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)					
2.3.1.- TIPO AC22 base G	4,00	0,0000	1,00	0,000	
2.3.2.- TIPO AC32 base G	4,00	0,0905	1,00	0,091	
16.- BETUN EN MEZCLAS BITUMINOSAS MEJORADO CON CAUCHO		0,1272	t	18.- FILLER	0,171 t
17.- BETUN MODIFICADO CON POLIMEROS Y CAUCHO		0,0335	t		
DEDUCCION DE LA MEDICION DE CEMENTO					
	% CEMENTO	PESO CEMENTO			
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)	5,00	0,000			
6.- SUELO-CEMENTO (SC)	4,50	0,184			
8.- S-EST1	2,50	0,000			
9.- S-EST2	3,40	0,000			
10.- S-EST3	3,80	0,197			
19.- CEMENTO		0,3808	t		
DEDUCCION DE LAS MEDICIONES DE ADICIONES, JUNTAS Y ARMADURAS EN EL HORMIGON VIBRADO					
	%o ADICION	PESO	PROP.JUNTAS	LONG.	CUANTIA
	(kg/t)	ADICION	(m/m³)	JUNTAS	(kg/m³)
1.1.- EN MASA (HV)	0,00	0,00	25,500	0,000	
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)	0,00	0,00			90,00
20.- ADICIONES		0	kg	21.- JUNTAS	0 m
				22.-ACERO	0
					kg

SECCION TIPO 032 (explanada de suelo estabilizado y seleccionado)
COSTES TOTALES DE LOS DISTINTOS COMPONENTES

1.- HORMIGON VIBRADO	
1.1.- EN MASA (HV)	0,00 Euros
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)	0,00 Euros
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS	
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)	0,00 Euros
2.1.- CAPA DE RODADURA	
2.1.1.- TIPO SMA11	25,08 Euros
2.1.2.- TIPO AC16 surf S	0,00 Euros
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)	
2.2.1.- TIPO AC22 bin S	26,88 Euros
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)	
2.3.1.- TIPO AC22 base G	0,00 Euros
2.3.2.- TIPO AC32 base G	66,50 Euros
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)	0,00 Euros
4.- HORMIGON MAGRO (HM)	0,00 Euros
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)	0,00 Euros
6.- SUELO-CEMENTO (SC)	58,76 Euros
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)	0,00 Euros
7.1.- DRENANTE (ZAD)	0,00 Euros
8.-SUELO ESTABILIZADO S-EST1	0,00 Euros
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2	0,00 Euros
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3	27,70 Euros
11.- SUELO ADECUADO	0,00 Euros
12.- SUELO SELECCIONADO	19,84 Euros
13.- RIEGO DE IMPRIMACION	0,00 Euros
14.- RIEGO DE CURADO	4,19 Euros
15.- RIEGO DE ADHERENCIA	
15.1.- RIEGO EMULSION MODIFICADA	2,52 Euros
15.2.- RIEGO EMULSION NORMAL	1,97 Euros
16.- BETUN EN MEZCLAS BITUMINOSAS MEJORADO CON CAUCHO	92,15 Euros
17.- BETUN MODIFICADO CON POLIMEROS Y CAUCHO	26,67 Euros
18.- FILLER EN MEZCLAS BITUMINOSAS	18,14 Euros
19.- CEMENTO	40,36 Euros
20.- ADICIONES EN HORMIGON VIBRADO	0,00 Euros
21.- JUNTAS EN HORMIGON VIBRADO	0,00 Euros
22.- ACERO EN HORMIGON VIBRADO ARMADO	0,00 Euros

COSTE TOTAL POR METRO LINEAL DE SECCION	410,76 Euros
---	--------------

SECCION TIPO 121 (explanada de suelo estabilizado)				
MEDICIONES DE LOS DISTINTOS COMPONENTES EN CALZADA Y ARCEN IZQUIERDO				
1.- HORMIGON VIBRADO				
1.1.- EN MASA (HV)				
		0		
		0	0	m³
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)				
		0		
		0	0	m³
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS				
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)				
		0		
		0	0	m²
2.1.- CAPA DE RODADURA				
2.1.1.- TIPO SMA11				
	5,215	0,03	0,15645	
			0	0,15645 m³
2.1.2.- TIPO AC16 surf S				
			0	
			0	0 m³
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)				
2.2.1.- TIPO AC22 bin S				
	5,4	0,05	0,27	
			0	0,27 m³
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)				
2.3.1.- TIPO AC22 base G				
	5,67	0,07	0,3969	
			0	0,3969 m³
2.3.2.- TIPO AC32 base G				
	5,92	0,15	0,888	
			0	0,888 m³
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)				
		0		
		0	0	m³
4.- HORMIGON MAGRO (HM)				
		0		
		0	0	m³
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)				
		0		
		0	0	m³
6.- SUELO-CEMENTO (SC)				
		0		
		0	0	m³
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)				
	6,32	0,25	1,58	
			0	1,58 m³
8.- SUELO ESTABILIZADO S-EST1				
	9,81	0,25	2,4525	
			0	2,4525 m³
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2				
	9,31	0,25	2,3275	
			0	2,3275 m³
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3				
			0	0 m³
11.- SUELO ADECUADO				
			0	0 m³
12.- SUELO SELECCIONADO				
			0	0 m³
13.- RIEGO DE IMPRIMACION				
		6,22		
		0		
		0	6,22	m²
14.- RIEGO DE CURADO				
		8,57		
		9,56		
		0	18,13	m²
15.- RIEGO DE ADHERENCIA				
15.1.- EMULSION MODIFICADA				
		5,33		
		0	5,33	m²
15.2.- EMULSION NORMAL				
		5,57		
		5,82	11,39	m²

SECCION TIPO 121 (explanada de suelo estabilizado)				
MEDICIONES DE LOS DISTINTOS COMPONENTES EN EL ARCEN DERECHO				
1.- HORMIGON VIBRADO				
1.1.- EN MASA (HV)				
		0		
		0	0	m³
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)				
		0		
		0	0	m³
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS				
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)				
		0		
		0	0	m²
2.1.- CAPA DE RODADURA				
2.1.1.- TIPO SMA11				
	2,315	0,03	0,06945	
			0	0,06945 m³
2.1.2.- TIPO AC16 surf S				
			0	0 m³
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)				
2.2.1.- TIPO AC22 bin S				
	2,33	0,05	0,1165	
			0	0,1165 m³
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)				
2.3.1.- TIPO AC22 base G				
	2,46	0,07	0,1722	
			0	0,1722 m³
2.3.2.- TIPO AC32 base G				
			0	0 m³
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)				
		0		
		0	0	m³
4.- HORMIGON MAGRO (HM)				
		0		
		0	0	m³
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)				
		0		
		0	0	m³
6.- SUELO-CEMENTO (SC)				
			0	0 m³
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)				
	2,34	0,4	0,936	
			0	0,936 m³
8.- SUELO ESTABILIZADO S-EST1				
		0		
		0	0	m³
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2				
			0	0 m³
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3				
			0	0 m³
11.- SUELO ADECUADO				
			0	0 m³
12.- SUELO SELECCIONADO				
			0	0 m³
13.- RIEGO DE IMPRIMACION				
		2,34		
		0		
		0	2,34	m²
14.- RIEGO DE CURADO				
		2,34		
		0		
		0	2,34	m²
15.- RIEGO DE ADHERENCIA				
15.1.- EMULSION MODIFICADA				
		2,33		
			2,33	m³
15.2.- EMULSION NORMAL				
		2,34		
			2,34	m²

SECCION TIPO 121 (explanada de suelo estabilizado)	
SUMA DE LAS MEDICIONES DE CALZADA, ARCEN DERECHO Y ARCEN IZQUIERDO	
1.- HORMIGON VIBRADO	
1.1.- EN MASA (HV)	0 m³
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)	0 m³
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS	
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)	0 m²
2.1.- CAPA DE RODADURA	
2.1.1.- TIPO SMA11	0,2259 m³
2.1.2.- TIPO AC16 surf S	0 m³
2.2.- CAPA INTERMEDIA	
2.2.1.- TIPO AC22 bin S	0,3865 m³
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)	
2.3.1.- TIPO AC22 base G	0,5691 m³
2.3.2.- TIPO AC32 base G	0,888 m³
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)	
4.- HORMIGON MAGRO (HM)	
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)	
6.- SUELO-CEMENTO (SC)	
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)	
7.1.- ZAHORRA DRENANTE	0 m³
8.- SUELO ESTABILIZADO S-EST1	
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2	
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3	
11.- SUELO ADECUADO	
12.- SUELO SELECCIONADO	
13.- RIEGO DE IMPRIMACION	
14.- RIEGO DE CURADO	
15.- RIEGO DE ADHERENCIA	
15.1.- EMULSION MODIFICADA	7,66 m²
15.2.- EMULSION NORMAL	13,73 m²
DEDUCCION DE LAS MEDICIONES DE BETUN Y FILLER	
	% BETUN PESO BETUN FILLER/BETUN PESO FILLER
2.1.- CAPA DE RODADURA	
2.1.1.- TIPO SMA11	5,80 0,0335 1,20 0,040
2.1.2.- TIPO AC16 surf S	4,50 0,0000 1,20 0,000
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)	
2.2.1.- TIPO AC22 bin S	4,00 0,0366 1,10 0,040
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)	
2.3.1.- TIPO AC22 base G	4,00 0,0533 1,00 0,053
2.3.2.- TIPO AC32 base G	4,00 0,0824 1,00 0,082
16.- BETUN EN MEZCLAS BITUMINOSAS MEJORADO CON CAUCHO	0,1723 t
17.- BETUN MODIFICADO CON POLIMEROS Y CAUCHO	0,0335 t
DEDUCCION DE LA MEDICION DE CEMENTO	
	% CEMENTO PESO CEMENTO
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)	5,00 0,000
6.- SUELO-CEMENTO (SC)	4,50 0,000
8.- S-EST1	2,50 0,120
9.- S-EST2	3,40 0,154
10.- S-EST3	3,80 0,000
19.- CEMENTO	0,2739 t
DEDUCCION DE LAS MEDICIONES DE ADICIONES, JUNTAS Y ARMADURAS EN EL HORMIGON VIBRADO	
	%o ADICION PESO PROP.JUNTAS LONG. CUANTIA PESO
	(kg/t) ADICION (m/m³) JUNTAS (kg/m³) ACERO
1.1.- EN MASA (HV)	0,00 0,00 25,500 0,000
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)	0,00 0,00 90,00 0
20.- ADICIONES	0 kg
21.- JUNTAS	0 m
22.-ACERO	0 kg

SECCION TIPO 121 (explanada de suelo estabilizado)		COSTES TOTALES DE LOS DISTINTOS COMPONENTES	
1.- HORMIGON VIBRADO			
1.1.- EN MASA (HV)		0,00	Euros
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)		0,00	Euros
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS			
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)		0,00	Euros
2.1.- CAPA DE RODADURA			
2.1.1.- TIPO SMA11		25,08	Euros
2.1.2.- TIPO AC16 surf S		0,00	Euros
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)			
2.2.1.- TIPO AC22 bin S		26,88	Euros
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)			
2.3.1.- TIPO AC22 base G		39,11	Euros
2.3.2.- TIPO AC32 base G		60,53	Euros
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)		0,00	Euros
4.- HORMIGON MAGRO (HM)		0,00	Euros
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)		0,00	Euros
6.- SUELO-CEMENTO (SC)		0,00	Euros
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)		67,38	Euros
7.1.- DRENANTE (ZAD)		0,00	Euros
8.-SUELO ESTABILIZADO S-EST1		23,96	Euros
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2		22,74	Euros
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3		0,00	Euros
11.- SUELO ADECUADO		0,00	Euros
12.- SUELO SELECCIONADO		0,00	Euros
13.- RIEGO DE IMPRIMACION		5,47	Euros
14.- RIEGO DE CURADO		5,11	Euros
15.- RIEGO DE ADHERENCIA			
15.1.- RIEGO EMULSION MODIFICADA		2,52	Euros
15.2.- RIEGO EMULSION NORMAL		3,43	Euros
16.- BETUN EN MEZCLAS BITUMINOSAS MEJORADO CON CAUCHO		124,85	Euros
17.- BETUN MODIFICADO CON POLIMEROS Y CAUCHO		25,95	Euros
18.- FILLER EN MEZCLAS BITUMINOSAS		22,92	Euros
19.- CEMENTO		29,03	Euros
20.- ADICIONES EN HORMIGON VIBRADO		0,00	Euros
21.- JUNTAS EN HORMIGON VIBRADO		0,00	Euros
22.- ACERO EN HORMIGON VIBRADO ARMADO		0,00	Euros
COSTE TOTAL POR METRO LINEAL DE SECCION		484,97	Euros

SECCION TIPO 121 (explanada de suelo seleccionado y estabilizado)
MEDICIONES DE LOS DISTINTOS COMPONENTES EN CALZADA Y ARCEN IZQUIERDO

1.- HORMIGON VIBRADO				
1.1.- EN MASA (HV)				
	0			
	0		0	m³
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)				
	0			
	0		0	m³
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS				
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)				
	0			
	0		0	m²
2.1.- CAPA DE RODADURA				
2.1.1.- TIPO SMA11				
5,215	0,03	0,15645		
		0	0,15645	m³
2.1.2.- TIPO AC16 surf S				
	0			
	0		0	m³
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)				
2.2.1.- TIPO AC22 bin S				
5,4	0,05	0,27		
		0	0,27	m³
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)				
2.3.1.- TIPO AC22 base G				
5,67	0,07	0,3969		
		0	0,3969	m³
2.3.2.- TIPO AC32 base G				
5,92	0,15	0,888		
		0	0,888	m³
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)				
	0			
	0		0	m³
4.- HORMIGON MAGRO (HM)				
	0			
	0		0	m³
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)				
	0			
	0		0	m³
6.- SUELO-CEMENTO (SC)				
	0			
	0		0	m³
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)				
6,32	0,25	1,58		
		0	1,58	m³
8.- SUELO ESTABILIZADO S-EST1				
9,81	0,25	2,4525		
		0	2,4525	m³
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2				
	0			
	0		0	m³
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3				
	0		0	m³
11.- SUELO ADECUADO				
	0		0	m³
12.- SUELO SELECCIONADO				
9,81	0,25	2,4525	2,4525	m³
13.- RIEGO DE IMPRIMACION				
	6,22			
	0			
	0		6,22	m²
14.- RIEGO DE CURADO				
	8,57			
	0			
	0		8,57	m²
15.- RIEGO DE ADHERENCIA				
15.1.- EMULSION MODIFICADA				
	5,33			
	0		5,33	m²
15.2.- EMULSION NORMAL				
	5,57			
	5,82		11,39	m²

SECCION TIPO 121 (explanada de suelo seleccionado y estabilizado)
MEDICIONES DE LOS DISTINTOS COMPONENTES EN EL ARCEN DERECHO

1.- HORMIGON VIBRADO				
1.1.- EN MASA (HV)				
	0			
	0		0	m³
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)				
	0			
	0		0	m³
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS				
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)				
	0			
	0		0	m²
2.1.- CAPA DE RODADURA				
2.1.1.- TIPO SMA11				
2,315	0,03	0,06945		
		0	0,06945	m³
2.1.2.- TIPO AC16 surf S				
	0			
	0		0	m³
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)				
2.2.1.- TIPO AC22 bin S				
2,33	0,05	0,1165		
		0	0,1165	m³
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)				
2.3.1.- TIPO AC22 base G				
2,46	0,07	0,1722		
		0	0,1722	m³
2.3.2.- TIPO AC32 base G				
			0	m³
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)				
	0			
	0		0	m³
4.- HORMIGON MAGRO (HM)				
	0			
	0		0	m³
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)				
	0			
	0		0	m³
6.- SUELO-CEMENTO (SC)				
	0		0	m³
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)				
2,34	0,4	0,936		
		0		
		0	0,936	m³
8.- SUELO ESTABILIZADO S-EST1				
	0			
	0		0	m³
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2				
	0		0	m³
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3				
	0		0	m³
11.- SUELO ADECUADO				
	0		0	m³
12.- SUELO SELECCIONADO				
	0		0	m³
13.- RIEGO DE IMPRIMACION				
	2,34			
	0			
	0		2,34	m²
14.- RIEGO DE CURADO				
	2,34			
	0			
	0		2,34	m²
15.- RIEGO DE ADHERENCIA				
15.1.- EMULSION MODIFICADA				
	2,33			
	0		2,33	m³
15.2.- EMULSION NORMAL				
	2,34			
	0		2,34	m²

SECCION TIPO 121 (explanada de suelo seleccionado y estabilizado)

SUMA DE LAS MEDICIONES DE CALZADA, ARCEN DERECHO Y ARCEN IZQUIERDO

1.- HORMIGON VIBRADO	
1.1.- EN MASA (HV)	0 m³
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)	0 m³
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS	
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)	0 m²
2.1.- CAPA DE RODADURA	
2.1.1.- TIPO SMA11	0,2259 m³
2.1.2.- TIPO AC16 surf S	0 m³
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)	
2.2.1.- TIPO AC22 bin S	0,3865 m³
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)	
2.3.1.- TIPO AC22 base G	0,5691 m³
2.3.2.- TIPO AC32 base G	0,888 m³
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)	0 m³
4.- HORMIGON MAGRO (HM)	0 m³
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)	0 m³
6.- SUELO-CEMENTO (SC)	0 m³
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)	2,516 m³
7.1.- ZAHORRA DRENANTE	0 m³
8.- SUELO ESTABILIZADO S-EST1	2,4525 m³
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2	0 m³
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3	0 m³
11.- SUELO ADECUADO	0 m³
12.- SUELO SELECCIONADO	2,4525 m³
13.- RIEGO DE IMPRIMACION	8,56 m²
14.- RIEGO DE CURADO	10,91 m²
15.- RIEGO DE ADHERENCIA	
15.1.- EMULSION MODIFICADA	7,66 m²
15.2.- EMULSION NORMAL	13,73 m²

DEDUCCION DE LAS MEDICIONES DE BETUN Y FILLER

	% BETUN	PESO BETUN	FILLER/BETUN	PESO FILLER
2.1.- CAPA DE RODADURA				
2.1.1.- TIPO SMA11	5,80	0,0335	1,20	0,040
2.1.2.- TIPO AC16 surf S	4,50	0,0000	1,20	0,000
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)				
2.2.1.- TIPO AC22 bin S	4,00	0,0366	1,10	0,040
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)				
2.3.1.- TIPO AC22 base G	4,00	0,0533	1,00	0,053
2.3.2.- TIPO AC32 base G	4,00	0,0824	1,00	0,082
16.- BETUN EN MEZCLAS BITUMINOSAS MEJORADO CON CAUCHO		0,1723 t	18.- FILLER	0,216 t
17.- BETUN MODIFICADO CON POLIMEROS Y CAUCHO		0,0335 t		

DEDUCCION DE LA MEDICION DE CEMENTO

	% CEMENTO	PESO CEMENTO
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)	5,00	0,000
6.- SUELO-CEMENTO (SC)	4,50	0,000
8.- S-EST1	2,50	0,120
9.- S-EST2	3,40	0,000
10.- S-EST3	3,80	0,000
19.- CEMENTO		0,1196 t

DEDUCCION DE LAS MEDICIONES DE ADICIONES, JUNTAS Y ARMADURAS EN EL HORMIGON VIBRADO

	%o ADICION	PESO	PROP.JUNTAS	LONG.	CUANTIA	PESO
	(kg/t)	ADICION	(m/m³)	JUNTAS	(kg/m³)	ACERO
1.1.- EN MASA (HV)	0,00	0,00	25,500	0,000		
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)	0,00	0,00			90,00	0
20.- ADICIONES		0 kg	21.- JUNTAS	0 m	22.-ACERO	0 kg

SECCION TIPO 121 (explanada de suelo seleccionado y estabilizado)

COSTES TOTALES DE LOS DISTINTOS COMPONENTES

1.- HORMIGON VIBRADO	
1.1.- EN MASA (HV)	0,00 Euros
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)	0,00 Euros
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS	
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)	0,00 Euros
2.1.- CAPA DE RODADURA	
2.1.1.- TIPO SMA11	25,08 Euros
2.1.2.- TIPO AC16 surf S	0,00 Euros
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)	
2.2.1.- TIPO AC22 bin S	26,88 Euros
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)	
2.3.1.- TIPO AC22 base G	39,11 Euros
2.3.2.- TIPO AC32 base G	60,53 Euros
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)	0,00 Euros
4.- HORMIGON MAGRO (HM)	0,00 Euros
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)	0,00 Euros
6.- SUELO-CEMENTO (SC)	0,00 Euros
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)	67,38 Euros
7.1.- DRENANTE (ZAD)	0,00 Euros
8.-SUELO ESTABILIZADO S-EST1	23,96 Euros
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2	0,00 Euros
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3	0,00 Euros
11.- SUELO ADECUADO	0,00 Euros
12.- SUELO SELECCIONADO	16,53 Euros
13.- RIEGO DE IMPRIMACION	5,47 Euros
14.- RIEGO DE CURADO	2,72 Euros
15.- RIEGO DE ADHERENCIA	
15.1.- RIEGO EMULSION MODIFICADA	2,52 Euros
15.2.- RIEGO EMULSION NORMAL	3,43 Euros
16.- BETUN EN MEZCLAS BITUMINOSAS MEJORADO CON CAUCHO	124,85 Euros
17.- BETUN MODIFICADO CON POLIMEROS Y CAUCHO	25,95 Euros
18.- FILLER EN MEZCLAS BITUMINOSAS	22,92 Euros
19.- CEMENTO	12,67 Euros
20.- ADICIONES EN HORMIGON VIBRADO	0,00 Euros
21.- JUNTAS EN HORMIGON VIBRADO	0,00 Euros
22.- ACERO EN HORMIGON VIBRADO ARMADO	0,00 Euros

COSTE TOTAL POR METRO LINEAL DE SECCION	460,01 Euros
---	--------------

SECCION TIPO 121 (explanada de suelo seleccionado y adecuado)				
MEDICIONES DE LOS DISTINTOS COMPONENTES EN CALZADA Y ARCEN IZQUIERDO				
1.- HORMIGON VIBRADO				
1.1.- EN MASA (HV)				
		0		
		0	0	m³
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)				
		0		
		0	0	m³
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS				
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)				
		0		
		0	0	m²
2.1.- CAPA DE RODADURA				
2.1.1.- TIPO SMA11				
	5,215	0,03	0,15645	
			0	0,15645 m³
2.1.2.- TIPO AC16 surf S				
		0		
		0	0	m³
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)				
2.2.1.- TIPO AC22 bin S				
	5,4	0,05	0,27	
			0	0,27 m³
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)				
2.3.1.- TIPO AC22 base G				
	5,67	0,07	0,3969	
			0	0,3969 m³
2.3.2.- TIPO AC32 base G				
	5,92	0,15	0,888	
			0	0,888 m³
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)				
		0		
		0	0	m³
4.- HORMIGON MAGRO (HM)				
		0		
		0	0	m³
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)				
		0		
		0	0	m³
6.- SUELO-CEMENTO (SC)				
		0		
		0	0	m³
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)				
	6,32	0,25	1,58	
			0	1,58 m³
8.- SUELO ESTABILIZADO S-EST1				
		0		
		0	0	m³
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2				
		0		
		0	0	m³
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3				
		0		
		0	0	m³
11.- SUELO ADECUADO				
	9,67	0,5	4,835	4,835 m³
12.- SUELO SELECCIONADO				
	9,81	0,4	3,924	3,924 m³
13.- RIEGO DE IMPRIMACION				
		6,22		
		0		
		0	6,22	m²
14.- RIEGO DE CURADO				
		0		
		0		
		0	0	m²
15.- RIEGO DE ADHERENCIA				
15.1.- EMULSION MODIFICADA				
		5,33		
		0	5,33	m²
15.2.- EMULSION NORMAL				
		5,57		
		5,82	11,39	m²

SECCION TIPO 121 (explanada de suelo seleccionado y adecuado)				
MEDICIONES DE LOS DISTINTOS COMPONENTES EN EL ARCEN DERECHO				
1.- HORMIGON VIBRADO				
1.1.- EN MASA (HV)				
		0		
		0	0	m³
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)				
		0		
		0	0	m³
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS				
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)				
		0		
		0	0	m²
2.1.- CAPA DE RODADURA				
2.1.1.- TIPO SMA11				
	2,315	0,03	0,06945	
			0	0,06945 m³
2.1.2.- TIPO AC16 surf S				
		0		
		0	0	m³
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)				
2.2.1.- TIPO AC22 bin S				
	2,33	0,05	0,1165	
			0	0,1165 m³
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)				
2.3.1.- TIPO AC22 base G				
	2,46	0,07	0,1722	
			0	0,1722 m³
2.3.2.- TIPO AC32 base G				
			0	0 m³
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)				
		0		
		0	0	m³
4.- HORMIGON MAGRO (HM)				
		0		
		0	0	m³
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)				
		0		
		0	0	m³
6.- SUELO-CEMENTO (SC)				
		0	0	m³
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)				
	2,34	0,4	0,936	
			0	
			0	0,936 m³
8.- SUELO ESTABILIZADO S-EST1				
		0		
		0	0	m³
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2				
		0	0	m³
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3				
		0	0	m³
11.- SUELO ADECUADO				
		0	0	m³
12.- SUELO SELECCIONADO				
		0	0	m³
13.- RIEGO DE IMPRIMACION				
		2,34		
		0		
		0	2,34	m²
14.- RIEGO DE CURADO				
		0		
		0	0	m²
15.- RIEGO DE ADHERENCIA				
15.1.- EMULSION MODIFICADA				
		2,33		
		0	2,33	m³
15.2.- EMULSION NORMAL				
		2,34		
		0	2,34	m²

SECCION TIPO 121 (explanada de suelo seleccionado y adecuado)									
SUMA DE LAS MEDICIONES DE CALZADA, ARCEN DERECHO Y ARCEN IZQUIERDO									
1.- HORMIGON VIBRADO									
1.1.- EN MASA (HV)		0	m ³						
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)		0	m ³						
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS									
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)		0	m ²						
2.1.- CAPA DE RODADURA									
2.1.1.- TIPO SMA11		0,2259	m ³						
2.1.2.- TIPO AC16 surf S		0	m ³						
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)									
2.2.1.- TIPO AC22 bin S		0,3865	m ³						
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)									
2.3.1.- TIPO AC22 base G		0,5691	m ³						
2.3.2.- TIPO AC32 base G		0,888	m ³						
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)									
4.- HORMIGON MAGRO (HM)									
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)									
6.- SUELO-CEMENTO (SC)									
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)									
7.1.- ZAHORRA DRENANTE		0	m ³						
8.- SUELO ESTABILIZADO S-EST1									
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2									
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3									
11.- SUELO ADECUADO									
12.- SUELO SELECCIONADO									
13.- RIEGO DE IMPRIMACION									
14.- RIEGO DE CURADO									
15.- RIEGO DE ADHERENCIA									
15.1.- EMULSION MODIFICADA		7,66	m ²						
15.2.- EMULSION NORMAL		13,73	m ²						
DEDUCCION DE LAS MEDICIONES DE BETUN Y FILLER									
	% BETUN	PESO BETUN	FILLER/BETUN	PESO FILLER					
2.1.- CAPA DE RODADURA									
2.1.1.- TIPO SMA11	5,80	0,0335	1,20	0,040					
2.1.2.- TIPO AC16 surf S	4,50	0,0000	1,20	0,000					
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)									
2.2.1.- TIPO AC22 bin S	4,00	0,0366	1,10	0,040					
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)									
2.3.1.- TIPO AC22 base G	4,00	0,0533	1,00	0,053					
2.3.2.- TIPO AC32 base G	4,00	0,0824	1,00	0,082					
16.- BETUN EN MEZCLAS BITUMINOSAS MEJORADO CON CAUCHO									
17.- BETUN MODIFICADO CON POLIMEROS Y CAUCHO									
		0,1723 t	18.- FILLER	0,216 t					
		0,0335 t							
DEDUCCION DE LA MEDICION DE CEMENTO									
	% CEMENTO	PESO CEMENTO							
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)	5,00	0,000							
6.- SUELO-CEMENTO (SC)	4,50	0,000							
8.- S-EST1	2,50	0,000							
9.- S-EST2	3,40	0,000							
10.- S-EST3	3,80	0,000							
19.- CEMENTO		0,0000 t							
DEDUCCION DE LAS MEDICIONES DE ADICIONES, JUNTAS Y ARMADURAS EN EL HORMIGON VIBRADO									
	%o ADICION	PESO	PROP.JUNTAS	LONG.	CUANTIA	PESO			
	(kg/t)	ADICION	(m/m ³)	JUNTAS	(kg/m ³)	ACERO			
1.1.- EN MASA (HV)	0,00	0,00	25,500	0,000					
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)	0,00	0,00			90,00	0			
20.- ADICIONES					0 kg	21.- JUNTAS	0 m	22.-ACERO	0 kg

SECCION TIPO 121 (explanada de suelo seleccionado y adecuado)	
COSTES TOTALES DE LOS DISTINTOS COMPONENTES	
1.- HORMIGON VIBRADO	
1.1.- EN MASA (HV)	0,00 Euros
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)	0,00 Euros
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS	
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)	0,00 Euros
2.1.- CAPA DE RODADURA	
2.1.1.- TIPO SMA11	25,08 Euros
2.1.2.- TIPO AC16 surf S	0,00 Euros
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)	
2.2.1.- TIPO AC22 bin S	26,88 Euros
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)	
2.3.1.- TIPO AC22 base G	39,11 Euros
2.3.2.- TIPO AC32 base G	60,53 Euros
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)	0,00 Euros
4.- HORMIGON MAGRO (HM)	0,00 Euros
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)	0,00 Euros
6.- SUELO-CEMENTO (SC)	0,00 Euros
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)	67,38 Euros
7.1.- DRENANTE (ZAD)	0,00 Euros
8.-SUELO ESTABILIZADO S-EST1	0,00 Euros
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2	0,00 Euros
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3	0,00 Euros
11.- SUELO ADECUADO	31,67 Euros
12.- SUELO SELECCIONADO	26,45 Euros
13.- RIEGO DE IMPRIMACION	5,47 Euros
14.- RIEGO DE CURADO	0,00 Euros
15.- RIEGO DE ADHERENCIA	
15.1.- RIEGO EMULSION MODIFICADA	2,52 Euros
15.2.- RIEGO EMULSION NORMAL	3,43 Euros
16.- BETUN EN MEZCLAS BITUMINOSAS MEJORADO CON CAUCHO	124,85 Euros
17.- BETUN MODIFICADO CON POLIMEROS Y CAUCHO	25,95 Euros
18.- FILLER EN MEZCLAS BITUMINOSAS	22,92 Euros
19.- CEMENTO	0,00 Euros
20.- ADICIONES EN HORMIGON VIBRADO	0,00 Euros
21.- JUNTAS EN HORMIGON VIBRADO	0,00 Euros
22.- ACERO EN HORMIGON VIBRADO ARMADO	0,00 Euros

COSTE TOTAL POR METRO LINEAL DE SECCION	462,24 Euros
---	--------------

SECCION TIPO 121 (explanada de suelo seleccionado)					SECCION TIPO 121 (explanada de suelo seleccionado)				
MEDICIONES DE LOS DISTINTOS COMPONENTES EN CALZADA Y ARCEN IZQUIERDO					MEDICIONES DE LOS DISTINTOS COMPONENTES EN EL ARCEN DERECHO				
1.- HORMIGON VIBRADO					1.- HORMIGON VIBRADO				
1.1.- EN MASA (HV)					1.1.- EN MASA (HV)				
			0				0		
			0	0 m³			0	0 m³	
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)					1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)				
			0				0		
			0	0 m³			0	0 m³	
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS					2.- MEZCLAS BITUMINOSAS				
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)					2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)				
			0				0		
			0	0 m²			0	0 m²	
2.1.- CAPA DE RODADURA					2.1.- CAPA DE RODADURA				
2.1.1.- TIPO SMA11					2.1.1.- TIPO SMA11				
	5,215	0,03	0,15645			2,315	0,03	0,06945	
			0	0,15645 m³				0	0,06945 m³
2.1.2.- TIPO AC16 surf S					2.1.2.- TIPO AC16 surf S				
			0				0		
			0	0 m³			0	0 m³	
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)					2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)				
2.2.1.- TIPO AC22 bin S					2.2.1.- TIPO AC22 bin S				
	5,4	0,05	0,27			2,33	0,05	0,1165	
			0	0,27 m³				0	0,1165 m³
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)					2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)				
2.3.1.- TIPO AC22 base G					2.3.1.- TIPO AC22 base G				
	5,67	0,07	0,3969			2,46	0,07	0,1722	
			0	0,3969 m³				0	0,1722 m³
2.3.2.- TIPO AC32 base G					2.3.2.- TIPO AC32 base G				
	5,92	0,15	0,888						
			0	0,888 m³				0	0 m³
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)					3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)				
			0				0		
			0	0 m³			0	0 m³	
4.- HORMIGON MAGRO (HM)					4.- HORMIGON MAGRO (HM)				
			0				0		
			0	0 m³			0	0 m³	
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)					5.- GRAVA-CEMENTO (GC)				
			0				0		
			0	0 m³			0	0 m³	
6.- SUELO-CEMENTO (SC)					6.- SUELO-CEMENTO (SC)				
			0				0		
			0	0 m³			0	0 m³	
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)					7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)				
	6,32	0,25	1,58			2,34	0,4	0,936	
			0	1,58 m³				0	
8.- SUELO ESTABILIZADO S-EST1					8.- SUELO ESTABILIZADO S-EST1				
			0				0		0,936 m³
			0	0 m³			0	0 m³	
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2					9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2				
			0				0		0 m³
			0	0 m³			0	0 m³	
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3					10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3				
			0	0 m³			0	0 m³	
11.- SUELO ADECUADO					11.- SUELO ADECUADO				
			0	0 m³			0	0 m³	
12.- SUELO SELECCIONADO					12.- SUELO SELECCIONADO				
	9,81	0,75	7,3575	7,3575 m³			0	0 m³	
13.- RIEGO DE IMPRIMACION					13.- RIEGO DE IMPRIMACION				
			6,22				2,34		
			0				0		
			0	6,22 m²			0	2,34 m²	
14.- RIEGO DE CURADO					14.- RIEGO DE CURADO				
			0				0		
			0				0		
			0	0 m²			0	0 m²	
15.- RIEGO DE ADHERENCIA					15.- RIEGO DE ADHERENCIA				
15.1.- EMULSION MODIFICADA					15.1.- EMULSION MODIFICADA				
			5,33				2,33		
			0	5,33 m²			0	2,33 m³	
15.2.- EMULSION NORMAL					15.2.- EMULSION NORMAL				
			5,57				2,34		
			5,82	11,39 m²			0	2,34 m²	

SECCION TIPO 121 (explanada de suelo seleccionado)

SUMA DE LAS MEDICIONES DE CALZADA, ARCEN DERECHO Y ARCEN IZQUIERDO

1.- HORMIGON VIBRADO	
1.1.- EN MASA (HV)	0 m³
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)	0 m³
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS	
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)	0 m²
2.1.- CAPA DE RODADURA	
2.1.1.- TIPO SMA11	0,2259 m³
2.1.2.- TIPO AC16 surf S	0 m³
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)	
2.2.1.- TIPO AC22 bin S	0,3865 m³
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)	
2.3.1.- TIPO AC22 base G	0,5691 m³
2.3.2.- TIPO AC32 base G	0,888 m³
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)	0 m³
4.- HORMIGON MAGRO (HM)	0 m³
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)	0 m³
6.- SUELO-CEMENTO (SC)	0 m³
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)	2,516 m³
7.1.- ZAHORRA DRENANTE	0 m³
8.- SUELO ESTABILIZADO S-EST1	0 m³
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2	0 m³
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3	0 m³
11.- SUELO ADECUADO	0 m³
12.- SUELO SELECCIONADO	7,3575 m³
13.- RIEGO DE IMPRIMACION	8,56 m²
14.- RIEGO DE CURADO	0 m²
15.- RIEGO DE ADHERENCIA	
15.1.- EMULSION MODIFICADA	7,66 m²
15.2.- EMULSION NORMAL	13,73 m²

DEDUCCION DE LAS MEDICIONES DE BETUN Y FILLER

	% BETUN	PESO BETUN	FILLER/BETUN	PESO FILLER
2.1.- CAPA DE RODADURA				
2.1.1.- TIPO SMA11	5,80	0,0335	1,20	0,040
2.1.2.- TIPO AC16 surf S	4,50	0,0000	1,20	0,000
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)				
2.2.1.- TIPO AC22 bin S	4,00	0,0366	1,10	0,040
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)				
2.3.1.- TIPO AC22 base G	4,00	0,0533	1,00	0,053
2.3.2.- TIPO AC32 base G	4,00	0,0824	1,00	0,082
16.- BETUN EN MEZCLAS BITUMINOSAS MEJORADO CON CAUCHO		0,1723 t	18.- FILLER	0,216 t
17.- BETUN MODIFICADO CON POLIMEROS Y CAUCHO		0,0335 t		

DEDUCCION DE LA MEDICION DE CEMENTO

	% CEMENTO	PESO CEMENTO
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)	5,00	0,000
6.- SUELO-CEMENTO (SC)	4,50	0,000
8.- S-EST1	2,50	0,000
9.- S-EST2	3,40	0,000
10.- S-EST3	3,80	0,000
19.- CEMENTO		0,0000 t

DEDUCCION DE LAS MEDICIONES DE ADICIONES, JUNTAS Y ARMADURAS EN EL HORMIGON VIBRADO

	% ADICION	PESO ADICION	PROP.JUNTAS	LONG. JUNTAS	CUANTIA	PESO ACERO
	(kg/t)		(m/m³)		(kg/m³)	
1.1.- EN MASA (HV)	0,00	0,00	25,500	0,000	90,00	0
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)	0,00	0,00				
20.- ADICIONES		0 kg	21.- JUNTAS	0 m	22.-ACERO	0 kg

SECCION TIPO 121 (explanada de suelo seleccionado)

COSTES TOTALES DE LOS DISTINTOS COMPONENTES

1.- HORMIGON VIBRADO	
1.1.- EN MASA (HV)	0,00 Euros
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)	0,00 Euros
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS	
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)	0,00 Euros
2.1.- CAPA DE RODADURA	
2.1.1.- TIPO SMA11	25,08 Euros
2.1.2.- TIPO AC16 surf S	0,00 Euros
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)	
2.2.1.- TIPO AC22 bin S	26,88 Euros
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)	
2.3.1.- TIPO AC22 base G	39,11 Euros
2.3.2.- TIPO AC32 base G	60,53 Euros
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)	0,00 Euros
4.- HORMIGON MAGRO (HM)	0,00 Euros
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)	0,00 Euros
6.- SUELO-CEMENTO (SC)	0,00 Euros
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)	67,38 Euros
7.1.- DRENANTE (ZAD)	0,00 Euros
8.-SUELO ESTABILIZADO S-EST1	0,00 Euros
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2	0,00 Euros
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3	0,00 Euros
11.- SUELO ADECUADO	0,00 Euros
12.- SUELO SELECCIONADO	49,59 Euros
13.- RIEGO DE IMPRIMACION	5,47 Euros
14.- RIEGO DE CURADO	0,00 Euros
15.- RIEGO DE ADHERENCIA	
15.1.- RIEGO EMULSION MODIFICADA	2,52 Euros
15.2.- RIEGO EMULSION NORMAL	3,43 Euros
16.- BETUN EN MEZCLAS BITUMINOSAS MEJORADO CON CAUCHO	124,85 Euros
17.- BETUN MODIFICADO CON POLIMEROS Y CAUCHO	25,95 Euros
18.- FILLER EN MEZCLAS BITUMINOSAS	22,92 Euros
19.- CEMENTO	0,00 Euros
20.- ADICIONES EN HORMIGON VIBRADO	0,00 Euros
21.- JUNTAS EN HORMIGON VIBRADO	0,00 Euros
22.- ACERO EN HORMIGON VIBRADO ARMADO	0,00 Euros

COSTE TOTAL POR METRO LINEAL DE SECCION	453,71 Euros
---	--------------

SECCION TIPO 122 (explanada de suelo estabilizado)

MEDICIONES DE LOS DISTINTOS COMPONENTES EN CALZADA Y ARCEN IZQUIERDO

1.- HORMIGON VIBRADO				
1.1.- EN MASA (HV)				
	0			
	0		0	m³
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)				
	0			
	0		0	m³
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS				
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)				
	0			
	0		0	m²
2.1.- CAPA DE RODADURA				
2.1.1.- TIPO SMA11				
5,215	0,03	0,15645		
		0	0,15645	m³
2.1.2.- TIPO AC16 surf S				
	0			
	0		0	m³
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)				
2.2.1.- TIPO AC22 bin S				
5,4	0,05	0,27		
		0	0,27	m³
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)				
2.3.1.- TIPO AC22 base G				
	0			
	0		0	m³
2.3.2.- TIPO AC32 base G				
5,67	0,12	0,6804		
		0	0,6804	m³
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)				
	0			
	0		0	m³
4.- HORMIGON MAGRO (HM)				
	0			
	0		0	m³
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)				
	0			
	0		0	m³
6.- SUELO-CEMENTO (SC)				
6,09	0,25	1,5225		
		0	1,5225	m³
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)				
	0			
	0		0	m³
8.- SUELO ESTABILIZADO S-EST1				
9,81	0,25	2,4525		
		0	2,4525	m³
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2				
9,31	0,25	2,3275		
		0	2,3275	m³
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3				
	0		0	m³
11.- SUELO ADECUADO				
	0		0	m³
12.- SUELO SELECCIONADO				
	0		0	m³
13.- RIEGO DE IMPRIMACION				
	0			
	0			
	0		0	m²
14.- RIEGO DE CURADO				
	5,89			
	8,57			
	9,56		24,02	m²
15.- RIEGO DE ADHERENCIA				
15.1.- EMULSION MODIFICADA				
	5,33			
	0		5,33	m²
15.2.- EMULSION NORMAL				
	5,57			
			5,57	m²

SECCION TIPO 122 (explanada de suelo estabilizado)

MEDICIONES DE LOS DISTINTOS COMPONENTES EN EL ARCEN DERECHO

1.- HORMIGON VIBRADO				
1.1.- EN MASA (HV)				
	0			
	0		0	m³
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)				
	0			
	0		0	m³
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS				
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)				
	0			
	0		0	m²
2.1.- CAPA DE RODADURA				
2.1.1.- TIPO SMA11				
2,315	0,03	0,06945		
		0	0,06945	m³
2.1.2.- TIPO AC16 surf S				
	0			
	0		0	m³
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)				
2.2.1.- TIPO AC22 bin S				
2,33	0,05	0,1165		
		0	0,1165	m³
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)				
2.3.1.- TIPO AC22 base G				
	0			
	0		0	m³
2.3.2.- TIPO AC32 base G				
2,46	0,12	0,2952		
		0	0,2952	m³
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)				
	0			
	0		0	m³
4.- HORMIGON MAGRO (HM)				
	0			
	0		0	m³
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)				
	0			
	0		0	m³
6.- SUELO-CEMENTO (SC)				
2,28	0,25	0,57		
			0,57	m³
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)				
	0			
	0		0	m³
8.- SUELO ESTABILIZADO S-EST1				
	0			
	0		0	m³
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2				
	0		0	m³
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3				
	0		0	m³
11.- SUELO ADECUADO				
	0		0	m³
12.- SUELO SELECCIONADO				
	0		0	m³
13.- RIEGO DE IMPRIMACION				
	0			
	0			
	0		0	m²
14.- RIEGO DE CURADO				
	2,34			
	0			
	0		2,34	m²
15.- RIEGO DE ADHERENCIA				
15.1.- EMULSION MODIFICADA				
	2,33			
	0		2,33	m³
15.2.- EMULSION NORMAL				
	2,34			
	0		2,34	m²

SECCION TIPO 122 (explanada de suelo estabilizado)					
SUMA DE LAS MEDICIONES DE CALZADA, ARCEN DERECHO Y ARCEN IZQUIERDO					
1.- HORMIGON VIBRADO					
1.1.- EN MASA (HV)		0 m³			
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)		0 m³			
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS					
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)		0 m²			
2.1.- CAPA DE RODADURA					
2.1.1.- TIPO SMA11		0,2259 m³			
2.1.2.- TIPO AC16 surf S		0 m³			
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)					
2.2.1.- TIPO AC22 bin S		0,3865 m³			
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)					
2.3.1.- TIPO AC22 base G		0 m³			
2.3.2.- TIPO AC32 base G		0,9756 m³			
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)					
4.- HORMIGON MAGRO (HM)					
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)					
6.- SUELO-CEMENTO (SC)		2,0925 m³			
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)					
7.1.- ZAHORRA DRENANTE		0 m³			
8.- SUELO ESTABILIZADO S-EST1		2,4525 m³			
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2		2,3275 m³			
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3		0 m³			
11.- SUELO ADECUADO		0 m³			
12.- SUELO SELECCIONADO		0 m³			
13.- RIEGO DE IMPRIMACION		0 m²			
14.- RIEGO DE CURADO		26,36 m²			
15.- RIEGO DE ADHERENCIA					
15.1.- EMULSION MODIFICADA		7,66 m²			
15.2.- EMULSION NORMAL		7,91 m²			
DEDUCCION DE LAS MEDICIONES DE BETUN Y FILLER					
	% BETUN	PESO BETUN	FILLER/BETUN PESO FILLER		
2.1.- CAPA DE RODADURA					
2.1.1.- TIPO SMA11	5,80	0,0335	1,20 0,040		
2.1.2.- TIPO AC16 surf S	4,50	0,0000	1,20 0,000		
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)					
2.2.1.- TIPO AC22 bin S	4,00	0,0366	1,10 0,040		
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)					
2.3.1.- TIPO AC22 base G	4,00	0,0000	1,00 0,000		
2.3.2.- TIPO AC32 base G	4,00	0,0905	1,00 0,091		
16.- BETUN EN MEZCLAS BITUMINOSAS MEJORADO CON CAUCHO		0,1272 t	18.- FILLER 0,171 t		
17.- BETUN MODIFICADO CON POLIMEROS Y CAUCHO		0,0335 t			
DEDUCCION DE LA MEDICION DE CEMENTO					
	% CEMENTO	PESO CEMENTO			
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)	5,00	0,000			
6.- SUELO-CEMENTO (SC)	4,50	0,184			
8.- S-EST1	2,50	0,120			
9.- S-EST2	3,40	0,154			
10.- S-EST3	3,80	0,000			
19.- CEMENTO		0,4575 t			
DEDUCCION DE LAS MEDICIONES DE ADICIONES, JUNTAS Y ARMADURAS EN EL HORMIGON VIBRADO					
	%o ADICION	PESO	PROP.JUNTAS LONG. CUANTIA PESO		
	(kg/t)	ADICION	(m/m³) JUNTAS (kg/m³) ACERO		
1.1.- EN MASA (HV)	0,00	0,00	25,500 0,000		
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)	0,00	0,00		90,00	0
20.- ADICIONES		0 kg	21.- JUNTAS	0 m	22.-ACERO 0 kg

SECCION TIPO 122 (explanada de suelo estabilizado)	
COSTES TOTALES DE LOS DISTINTOS COMPONENTES	
1.- HORMIGON VIBRADO	
1.1.- EN MASA (HV)	0,00 Euros
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)	0,00 Euros
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS	
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)	0,00 Euros
2.1.- CAPA DE RODADURA	
2.1.1.- TIPO SMA11	25,08 Euros
2.1.2.- TIPO AC16 surf S	0,00 Euros
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)	
2.2.1.- TIPO AC22 bin S	26,88 Euros
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)	
2.3.1.- TIPO AC22 base G	0,00 Euros
2.3.2.- TIPO AC32 base G	66,50 Euros
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)	0,00 Euros
4.- HORMIGON MAGRO (HM)	0,00 Euros
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)	0,00 Euros
6.- SUELO-CEMENTO (SC)	58,76 Euros
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)	0,00 Euros
7.1.- DRENANTE (ZAD)	0,00 Euros
8.-SUELO ESTABILIZADO S-EST1	23,96 Euros
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2	22,74 Euros
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3	0,00 Euros
11.- SUELO ADECUADO	0,00 Euros
12.- SUELO SELECCIONADO	0,00 Euros
13.- RIEGO DE IMPRIMACION	0,00 Euros
14.- RIEGO DE CURADO	6,58 Euros
15.- RIEGO DE ADHERENCIA	
15.1.- RIEGO EMULSION MODIFICADA	2,52 Euros
15.2.- RIEGO EMULSION NORMAL	1,97 Euros
16.- BETUN EN MEZCLAS BITUMINOSAS MEJORADO CON CAUCHO	92,15 Euros
17.- BETUN MODIFICADO CON POLIMEROS Y CAUCHO	25,95 Euros
18.- FILLER EN MEZCLAS BITUMINOSAS	18,14 Euros
19.- CEMENTO	48,49 Euros
20.- ADICIONES EN HORMIGON VIBRADO	0,00 Euros
21.- JUNTAS EN HORMIGON VIBRADO	0,00 Euros
22.- ACERO EN HORMIGON VIBRADO ARMADO	0,00 Euros
COSTE TOTAL POR METRO LINEAL DE SECCION	
419,73 Euros	

SECCION TIPO 131 (explanada de suelo estabilizado y adecuado)

MEDICIONES DE LOS DISTINTOS COMPONENTES EN CALZADA Y ARCEN IZQUIERDO

1.- HORMIGON VIBRADO				
1.1.- EN MASA (HV)				
	0			
	0		0	m³
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)				
	0			
	0		0	m³
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS				
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)				
	0			
	0		0	m²
2.1.- CAPA DE RODADURA				
2.1.1.- TIPO SMA11				
5,215	0,03	0,15645		
		0	0,15645	m³
2.1.2.- TIPO AC16 surf S				
	0			
	0		0	m³
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)				
2.2.1.- TIPO AC22 bin S				
5,4	0,05	0,27		
		0	0,27	m³
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)				
2.3.1.- TIPO AC22 base G				
5,67	0,07	0,3969		
		0	0,3969	m³
2.3.2.- TIPO AC32 base G				
5,92	0,1	0,592		
		0	0,592	m³
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)				
	0			
	0		0	m³
4.- HORMIGON MAGRO (HM)				
	0			
	0		0	m³
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)				
	0			
	0		0	m³
6.- SUELO-CEMENTO (SC)				
	0			
	0		0	m³
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)				
6,32	0,25	1,58		
		0	1,58	m³
8.- SUELO ESTABILIZADO S-EST1				
	0			
	0		0	m³
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2				
	0			
	0		0	m³
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3				
8,87	0,3	2,661	2,661	m³
11.- SUELO ADECUADO				
9,67	0,5	4,835	4,835	m³
12.- SUELO SELECCIONADO				
	0		0	m³
13.- RIEGO DE IMPRIMACION				
	6,22			
	0			
	0		6,22	m²
14.- RIEGO DE CURADO				
	8,57			
	0			
	0		8,57	m²
15.- RIEGO DE ADHERENCIA				
15.1.- EMULSION MODIFICADA				
	5,33			
	0		5,33	m²
15.2.- EMULSION NORMAL				
	5,57			
	5,82		11,39	m²

SECCION TIPO 131 (explanada de suelo estabilizado y adecuado)

MEDICIONES DE LOS DISTINTOS COMPONENTES EN EL ARCEN DERECHO

1.- HORMIGON VIBRADO				
1.1.- EN MASA (HV)				
	0			
	0		0	m³
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)				
	0			
	0		0	m³
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS				
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)				
	0			
	0		0	m²
2.1.- CAPA DE RODADURA				
2.1.1.- TIPO SMA11				
2,315	0,03	0,06945		
		0	0,06945	m³
2.1.2.- TIPO AC16 surf S				
	0			
	0		0	m³
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)				
2.2.1.- TIPO AC22 bin S				
2,33	0,05	0,1165		
		0	0,1165	m³
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)				
2.3.1.- TIPO AC22 base G				
2,46	0,07	0,1722		
		0	0,1722	m³
2.3.2.- TIPO AC32 base G				
	0		0	m³
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)				
	0			
	0		0	m³
4.- HORMIGON MAGRO (HM)				
	0			
	0		0	m³
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)				
	0			
	0		0	m³
6.- SUELO-CEMENTO (SC)				
			0	m³
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)				
2,34	0,35	0,819		
		0		
		0	0,819	m³
8.- SUELO ESTABILIZADO S-EST1				
	0			
	0		0	m³
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2				
	0			
	0		0	m³
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3				
	0		0	m³
11.- SUELO ADECUADO				
	0		0	m³
12.- SUELO SELECCIONADO				
	0		0	m³
13.- RIEGO DE IMPRIMACION				
	2,34			
	0			
	0		2,34	m²
14.- RIEGO DE CURADO				
	2,34			
	0			
	0		2,34	m²
15.- RIEGO DE ADHERENCIA				
15.1.- EMULSION MODIFICADA				
	2,33			
	0		2,33	m³
15.2.- EMULSION NORMAL				
	2,34			
	0		2,34	m²

SECCION TIPO 131 (explanada de suelo estabilizado y adecuado)						
SUMA DE LAS MEDICIONES DE CALZADA, ARCEN DERECHO Y ARCEN IZQUIERDO						
1.- HORMIGON VIBRADO						
1.1.- EN MASA (HV)		0	m³			
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)		0	m³			
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS						
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)		0	m²			
2.1.- CAPA DE RODADURA						
2.1.1.- TIPO SMA11		0,2259	m³			
2.1.2.- TIPO AC16 surf S		0	m³			
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)						
2.2.1.- TIPO AC22 bin S		0,3865	m³			
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)						
2.3.1.- TIPO AC22 base G		0,5691	m³			
2.3.2.- TIPO AC32 base G		0,592	m³			
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)						
4.- HORMIGON MAGRO (HM)						
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)						
6.- SUELO-CEMENTO (SC)						
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)						
7.1.- ZAHORRA DRENANTE		0				
8.- SUELO ESTABILIZADO S-EST1						
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2						
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3						
11.- SUELO ADECUADO						
12.- SUELO SELECCIONADO						
13.- RIEGO DE IMPRIMACION						
14.- RIEGO DE CURADO						
15.- RIEGO DE ADHERENCIA						
15.1.- EMULSION MODIFICADA		7,66	m²			
15.2.- EMULSION NORMAL		13,73	m²			
DEDUCCION DE LAS MEDICIONES DE BETUN Y FILLER						
	% BETUN	PESO BETUN	FILLER/BETUN	PESO FILLER		
2.1.- CAPA DE RODADURA						
2.1.1.- TIPO SMA11	5,80	0,0335	1,20	0,040		
2.1.2.- TIPO AC16 surf S	4,50	0,0000	1,20	0,000		
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)						
2.2.1.- TIPO AC22 bin S	4,00	0,0366	1,10	0,040		
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)						
2.3.1.- TIPO AC22 base G	4,00	0,0533	1,00	0,053		
2.3.2.- TIPO AC32 base G	4,00	0,0549	1,00	0,055		
16.- BETUN EN MEZCLAS BITUMINOSAS MEJORADO CON CAUCHO		0,1448	t	18.- FILLER		
17.- BETUN MODIFICADO CON POLIMEROS Y CAUCHO		0,0335	t	0,189 t		
DEDUCCION DE LA MEDICION DE CEMENTO						
	% CEMENTO	PESO CEMENTO				
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)	5,00	0,000				
6.- SUELO-CEMENTO (SC)	4,50	0,000				
8.- S-EST1	2,50	0,000				
9.- S-EST2	3,40	0,000				
10.- S-EST3	3,80	0,197				
19.- CEMENTO		0,1972	t			
DEDUCCION DE LAS MEDICIONES DE ADICIONES, JUNTAS Y ARMADURAS EN EL HORMIGON VIBRADO						
	% ADICION	PESO ADICION	PROP. JUNTAS (m/m³)	LONG. JUNTAS	CUANTIA (kg/m³)	PESO ACERO
1.1.- EN MASA (HV)	0,00	0,00	25,500	0,000		
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)	0,00	0,00			90,00	0
20.- ADICIONES		0	kg	21.- JUNTAS		0 m
				22.-ACERO		0
						kg

SECCION TIPO 131 (explanada de suelo estabilizado y adecuado)	
COSTES TOTALES DE LOS DISTINTOS COMPONENTES	
1.- HORMIGON VIBRADO	
1.1.- EN MASA (HV)	0,00 Euros
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)	0,00 Euros
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS	
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)	0,00 Euros
2.1.- CAPA DE RODADURA	
2.1.1.- TIPO SMA 11	25,08 Euros
2.1.2.- TIPO AC16 surf S	0,00 Euros
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)	
2.2.1.- TIPO AC22 bin S	26,88 Euros
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)	
2.3.1.- TIPO AC22 base G	39,11 Euros
2.3.2.- TIPO AC32 base G	40,35 Euros
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)	0,00 Euros
4.- HORMIGON MAGRO (HM)	0,00 Euros
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)	0,00 Euros
6.- SUELO-CEMENTO (SC)	0,00 Euros
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)	64,25 Euros
7.1.- DRENANTE (ZAD)	0,00 Euros
8.-SUELO ESTABILIZADO S-EST1	0,00 Euros
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2	0,00 Euros
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3	27,70 Euros
11.- SUELO ADECUADO	31,67 Euros
12.- SUELO SELECCIONADO	0,00 Euros
13.- RIEGO DE IMPRIMACION	5,47 Euros
14.- RIEGO DE CURADO	2,72 Euros
15.- RIEGO DE ADHERENCIA	
15.1.- RIEGO EMULSION MODIFICADA	2,52 Euros
15.2.- RIEGO EMULSION NORMAL	3,43 Euros
16.- BETUN EN MEZCLAS BITUMINOSAS MEJORADO CON CAUCHO	104,95 Euros
17.- BETUN MODIFICADO CON POLIMEROS Y CAUCHO	25,95 Euros
18.- FILLER EN MEZCLAS BITUMINOSAS	20,01 Euros
19.- CEMENTO	20,90 Euros
20.- ADICIONES EN HORMIGON VIBRADO	0,00 Euros
21.- JUNTAS EN HORMIGON VIBRADO	0,00 Euros
22.- ACERO EN HORMIGON VIBRADO ARMADO	0,00 Euros
COSTE TOTAL POR METRO LINEAL DE SECCION	
441,00 Euros	

SECCION TIPO 131 (explanada de suelo estabilizado y seleccionado)

MEDICIONES DE LOS DISTINTOS COMPONENTES EN CALZADA Y ARCEN IZQUIERDO

1.- HORMIGON VIBRADO				
1.1.- EN MASA (HV)				
		0		
		0	0	m³
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)				
		0		
		0	0	m³
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS				
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)				
		0		
		0	0	m²
2.1.- CAPA DE RODADURA				
2.1.1.- TIPO SMA11				
	5,215	0,03	0,15645	
			0	0,15645 m³
2.1.2.- TIPO AC16 surf S				
			0	
			0	0 m³
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)				
2.2.1.- TIPO AC22 bin S				
	5,4	0,05	0,27	
			0	0,27 m³
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)				
2.3.1.- TIPO AC22 base G				
	5,67	0,07	0,3969	
			0	0,3969 m³
2.3.2.- TIPO AC32 base G				
	5,92	0,1	0,592	
			0	0,592 m³
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)				
		0		
		0	0	m³
4.- HORMIGON MAGRO (HM)				
		0		
		0	0	m³
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)				
		0		
		0	0	m³
6.- SUELO-CEMENTO (SC)				
		0		
		0	0	m³
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)				
	6,32	0,25	1,58	
			0	1,58 m³
8.- SUELO ESTABILIZADO S-EST1				
			0	
			0	0 m³
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2				
			0	
			0	0 m³
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3				
	8,87	0,3	2,661	2,661 m³
11.- SUELO ADECUADO				
			0	0 m³
12.- SUELO SELECCIONADO				
	9,81	0,3	2,943	2,943 m³
13.- RIEGO DE IMPRIMACION				
		6,22		
		0		
		0	6,22	m²
14.- RIEGO DE CURADO				
		8,57		
		0		
		0	8,57	m²
15.- RIEGO DE ADHERENCIA				
15.1.- EMULSION MODIFICADA				
		5,33		
		0	5,33	m²
15.2.- EMULSION NORMAL				
		5,57		
		5,82	11,39	m²

SECCION TIPO 131 (explanada de suelo estabilizado y seleccionado)

MEDICIONES DE LOS DISTINTOS COMPONENTES EN EL ARCEN DERECHO

1.- HORMIGON VIBRADO				
1.1.- EN MASA (HV)				
		0		
		0	0	m³
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)				
		0		
		0	0	m³
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS				
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)				
		0		
		0	0	m²
2.1.- CAPA DE RODADURA				
2.1.1.- TIPO SMA11				
	2,315	0,03	0,06945	
			0	0,06945 m³
2.1.2.- TIPO AC16 surf S				
			0	
			0	0 m³
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)				
2.2.1.- TIPO AC22 bin S				
	2,33	0,05	0,1165	
			0	0,1165 m³
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)				
2.3.1.- TIPO AC22 base G				
	2,46	0,07	0,1722	
			0	0,1722 m³
2.3.2.- TIPO AC32 base G				
			0	
			0	0 m³
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)				
		0		
		0	0	m³
4.- HORMIGON MAGRO (HM)				
		0		
		0	0	m³
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)				
		0		
		0	0	m³
6.- SUELO-CEMENTO (SC)				
				0 m³
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)				
	2,34	0,35	0,819	
			0	
			0	0,819 m³
8.- SUELO ESTABILIZADO S-EST1				
			0	
			0	0 m³
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2				
			0	0 m³
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3				
			0	0 m³
11.- SUELO ADECUADO				
			0	0 m³
12.- SUELO SELECCIONADO				
			0	0 m³
13.- RIEGO DE IMPRIMACION				
		2,34		
		0		
		0	2,34	m²
14.- RIEGO DE CURADO				
		2,34		
		0		
		0	2,34	m²
15.- RIEGO DE ADHERENCIA				
15.1.- EMULSION MODIFICADA				
		2,33		
		0	2,33	m³
15.2.- EMULSION NORMAL				
		2,34		
		0	2,34	m²

SECCION TIPO 131 (explanada de suelo estabilizado y seleccionado)						
SUMA DE LAS MEDICIONES DE CALZADA, ARCEN DERECHO Y ARCEN IZQUIERDO						
1.- HORMIGON VIBRADO						
1.1.- EN MASA (HV)		0	m³			
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)		0	m³			
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS						
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)		0	m²			
2.1.- CAPA DE RODADURA						
2.1.1.- TIPO SMA11		0,2259	m³			
2.1.2.- TIPO AC16 surf S		0	m³			
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)						
2.2.1.- TIPO AC22 bin S		0,3865	m³			
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)						
2.3.1.- TIPO AC22 base G		0,5691	m³			
2.3.2.- TIPO AC32 base G		0,592	m³			
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)						
4.- HORMIGON MAGRO (HM)						
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)						
6.- SUELO-CEMENTO (SC)						
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)						
7.1.- ZAHORRA DRENANTE		0	m³			
8.- SUELO ESTABILIZADO S-EST1						
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2						
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3						
11.- SUELO ADECUADO						
12.- SUELO SELECCIONADO						
13.- RIEGO DE IMPRIMACION						
14.- RIEGO DE CURADO						
15.- RIEGO DE ADHERENCIA						
15.1.- EMULSION MODIFICADA		7,66	m²			
15.2.- EMULSION NORMAL		13,73	m²			
DEDUCCION DE LAS MEDICIONES DE BETUN Y FILLER						
	% BETUN	PESO BETUN	FILLER/BETUN	PESO FILLER		
2.1.- CAPA DE RODADURA						
2.1.1.- TIPO SMA11	5,80	0,0335	1,20	0,040		
2.1.2.- TIPO AC16 surf S	4,50	0,0000	1,20	0,000		
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)						
2.2.1.- TIPO AC22 bin S	4,00	0,0366	1,10	0,040		
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)						
2.3.1.- TIPO AC22 base G	4,00	0,0533	1,00	0,053		
2.3.2.- TIPO AC32 base G	4,00	0,0549	1,00	0,055		
16.- BETUN EN MEZCLAS BITUMINOSAS MEJORADO CON CAUCHO		0,1448	t	18.- FILLER		
17.- BETUN MODIFICADO CON POLIMEROS Y CAUCHO		0,0335	t	0,189		
DEDUCCION DE LA MEDICION DE CEMENTO						
	% CEMENTO	PESO CEMENTO				
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)	5,00	0,000				
6.- SUELO-CEMENTO (SC)	4,50	0,000				
8.- S-EST1	2,50	0,000				
9.- S-EST2	3,40	0,000				
10.- S-EST3	3,80	0,197				
19.- CEMENTO		0,1972	t			
DEDUCCION DE LAS MEDICIONES DE ADICIONES, JUNTAS Y ARMADURAS EN EL HORMIGON VIBRADO						
	%o ADICION	PESO	PROP. JUNTAS	LONG.	CUANTIA	PESO
	(kg/t)	ADICION	(m/m³)	JUNTAS	(kg/m³)	ACERO
1.1.- EN MASA (HV)	0,00	0,00	25,500	0,000		
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)	0,00	0,00			90,00	0
20.- ADICIONES		0	kg	21.- JUNTAS	0	m
				22.-ACERO		0
						kg

SECCION TIPO 131 (explanada de suelo estabilizado y seleccionado)	
COSTES TOTALES DE LOS DISTINTOS COMPONENTES	
1.- HORMIGON VIBRADO	
1.1.- EN MASA (HV)	0,00 Euros
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)	0,00 Euros
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS	
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)	0,00 Euros
2.1.- CAPA DE RODADURA	
2.1.1.- TIPO SMA 11	25,08 Euros
2.1.2.- TIPO AC16 surf S	0,00 Euros
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)	
2.2.1.- TIPO AC22 bin S	26,88 Euros
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)	
2.3.1.- TIPO AC22 base G	39,11 Euros
2.3.2.- TIPO AC32 base G	40,35 Euros
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)	0,00 Euros
4.- HORMIGON MAGRO (HM)	0,00 Euros
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)	0,00 Euros
6.- SUELO-CEMENTO (SC)	0,00 Euros
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)	64,25 Euros
7.1.- DRENANTE (ZAD)	0,00 Euros
8.-SUELO ESTABILIZADO S-EST1	0,00 Euros
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2	0,00 Euros
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3	27,70 Euros
11.- SUELO ADECUADO	0,00 Euros
12.- SUELO SELECCIONADO	19,84 Euros
13.- RIEGO DE IMPRIMACION	5,47 Euros
14.- RIEGO DE CURADO	2,72 Euros
15.- RIEGO DE ADHERENCIA	
15.1.- RIEGO EMULSION MODIFICADA	2,52 Euros
15.2.- RIEGO EMULSION NORMAL	3,43 Euros
16.- BETUN EN MEZCLAS BITUMINOSAS MEJORADO CON CAUCHO	104,95 Euros
17.- BETUN MODIFICADO CON POLIMEROS Y CAUCHO	25,95 Euros
18.- FILLER EN MEZCLAS BITUMINOSAS	20,01 Euros
19.- CEMENTO	20,90 Euros
20.- ADICIONES EN HORMIGON VIBRADO	0,00 Euros
21.- JUNTAS EN HORMIGON VIBRADO	0,00 Euros
22.- ACERO EN HORMIGON VIBRADO ARMADO	0,00 Euros
COSTE TOTAL POR METRO LINEAL DE SECCION	
429,16 Euros	

SECCION TIPO 132 (explanada de suelo estabilizado y adecuado)
MEDICIONES DE LOS DISTINTOS COMPONENTES EN CALZADA Y ARCEN IZQUIERDO

1.- HORMIGON VIBRADO				
1.1.- EN MASA (HV)				
	0			
	0		0	m³
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)				
	0			
	0		0	m³
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS				
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)				
	0			
	0		0	m²
2.1.- CAPA DE RODADURA				
2.1.1.- TIPO SMA11				
5,215	0,03	0,15645		
		0	0,15645	m³
2.1.2.- TIPO AC16 surf S				
	0			
	0		0	m³
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)				
2.2.1.- TIPO AC22 bin S				
5,4	0,05	0,27		
		0	0,27	m³
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)				
2.3.1.- TIPO AC22 base G				
	0			
	0		0	m³
2.3.2.- TIPO AC32 base G				
5,67	0,12	0,6804		
		0	0,6804	m³
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)				
	0			
	0		0	m³
4.- HORMIGON MAGRO (HM)				
	0			
	0		0	m³
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)				
	0			
	0		0	m³
6.- SUELO-CEMENTO (SC)				
6,09	0,2	1,218		
		0	1,218	m³
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)				
	0			
	0		0	m³
8.- SUELO ESTABILIZADO S-EST1				
	0			
	0		0	m³
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2				
	0			
	0		0	m³
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3				
8,87	0,3	2,661	2,661	m³
11.- SUELO ADECUADO				
9,67	0,5	4,835	4,835	m³
12.- SUELO SELECCIONADO				
	0		0	m³
13.- RIEGO DE IMPRIMACION				
	0			
	0			
	0		0	m²
14.- RIEGO DE CURADO				
	5,89			
	8,57			
	0		14,46	m²
15.- RIEGO DE ADHERENCIA				
15.1.- EMULSION MODIFICADA				
	5,33			
	0		5,33	m²
15.2.- EMULSION NORMAL				
	5,57			
			5,57	m²

SECCION TIPO 132 (explanada de suelo estabilizado y adecuado)
MEDICIONES DE LOS DISTINTOS COMPONENTES EN EL ARCEN DERECHO

1.- HORMIGON VIBRADO				
1.1.- EN MASA (HV)				
	0			
	0		0	m³
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)				
	0			
	0		0	m³
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS				
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)				
	0			
	0		0	m²
2.1.- CAPA DE RODADURA				
2.1.1.- TIPO SMA11				
2,315	0,03	0,06945		
		0	0,06945	m³
2.1.2.- TIPO AC16 surf S				
	0			
	0		0	m³
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)				
2.2.1.- TIPO AC22 bin S				
2,33	0,05	0,1165		
		0	0,1165	m³
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)				
2.3.1.- TIPO AC22 base G				
	0			
	0		0	m³
2.3.2.- TIPO AC32 base G				
2,46	0,12	0,2952		
		0	0,2952	m³
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)				
	0			
	0		0	m³
4.- HORMIGON MAGRO (HM)				
	0			
	0		0	m³
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)				
	0			
	0		0	m³
6.- SUELO-CEMENTO (SC)				
2,28	0,2	0,456		
			0,456	m³
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)				
	0			
	0			
	0		0	m³
8.- SUELO ESTABILIZADO S-EST1				
	0			
	0		0	m³
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2				
	0		0	m³
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3				
	0		0	m³
11.- SUELO ADECUADO				
	0		0	m³
12.- SUELO SELECCIONADO				
	0		0	m³
13.- RIEGO DE IMPRIMACION				
	0			
	0			
	0		0	m²
14.- RIEGO DE CURADO				
	2,34			
	0		2,34	m²
15.- RIEGO DE ADHERENCIA				
15.1.- EMULSION MODIFICADA				
	2,33			
	0		2,33	m³
15.2.- EMULSION NORMAL				
	2,34			
	0		2,34	m²

SECCION TIPO 132 (explanada de suelo estabilizado y adecuado)					
SUMA DE LAS MEDICIONES DE CALZADA, ARCEN DERECHO Y ARCEN IZQUIERDO					
1.- HORMIGON VIBRADO					
1.1.- EN MASA (HV)		0 m³			
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)		0 m³			
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS					
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)		0 m²			
2.1.- CAPA DE RODADURA					
2.1.1.- TIPO SMA11		0,2259 m³			
2.1.2.- TIPO AC16 surf S		0 m³			
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)					
2.2.1.- TIPO AC22 bin S		0,3865 m³			
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)					
2.3.1.- TIPO AC22 base G		0 m³			
2.3.2.- TIPO AC32 base G		0,9756 m³			
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)					
4.- HORMIGON MAGRO (HM)					
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)					
6.- SUELO-CEMENTO (SC)					
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)					
7.1.- ZAHORRA DRENANTE		0 m³			
8.- SUELO ESTABILIZADO S-EST1					
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2					
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3					
11.- SUELO ADECUADO					
12.- SUELO SELECCIONADO					
13.- RIEGO DE IMPRIMACION					
14.- RIEGO DE CURADO					
15.- RIEGO DE ADHERENCIA					
15.1.- EMULSION MODIFICADA		7,66 m²			
15.2.- EMULSION NORMAL		7,91 m²			
DEDUCCION DE LAS MEDICIONES DE BETUN Y FILLER					
	% BETUN	PESO BETUN	FILLER/BETUN PESO FILLER		
2.1.- CAPA DE RODADURA					
2.1.1.- TIPO SMA11	5,80	0,0335	1,20 0,040		
2.1.2.- TIPO AC16 surf S	4,50	0,0000	1,20 0,000		
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)					
2.2.1.- TIPO AC22 bin S	4,00	0,0366	1,10 0,040		
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)					
2.3.1.- TIPO AC22 base G	4,00	0,0000	1,00 0,000		
2.3.2.- TIPO AC32 base G	4,00	0,0905	1,00 0,091		
16.- BETUN EN MEZCLAS BITUMINOSAS MEJORADO CON CAUCHO		0,1272 t	18.- FILLER 0,171 t		
17.- BETUN MODIFICADO CON POLIMEROS Y CAUCHO		0,0335 t			
DEDUCCION DE LA MEDICION DE CEMENTO					
	% CEMENTO	PESO CEMENTO			
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)	5,00	0,000			
6.- SUELO-CEMENTO (SC)	4,50	0,147			
8.- S-EST1	2,50	0,000			
9.- S-EST2	3,40	0,000			
10.- S-EST3	3,80	0,197			
19.- CEMENTO		0,3441 t			
DEDUCCION DE LAS MEDICIONES DE ADICIONES, JUNTAS Y ARMADURAS EN EL HORMIGON VIBRADO					
	%o ADICION	PESO	PROP.JUNTAS LONG. CUANTIA PESO		
	(kg/t)	ADICION	(m/m³) JUNTAS (kg/m³) ACERO		
1.1.- EN MASA (HV)	0,00	0,00	25,500 0,000		
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)	0,00	0,00		90,00	0
20.- ADICIONES		0 kg	21.- JUNTAS	0 m	22.-ACERO 0 kg

SECCION TIPO 132 (explanada de suelo estabilizado y adecuado)	
COSTES TOTALES DE LOS DISTINTOS COMPONENTES	
1.- HORMIGON VIBRADO	
1.1.- EN MASA (HV)	0,00 Euros
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)	0,00 Euros
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS	
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)	0,00 Euros
2.1.- CAPA DE RODADURA	
2.1.1.- TIPO SMA11	25,08 Euros
2.1.2.- TIPO AC16 surf S	0,00 Euros
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)	
2.2.1.- TIPO AC22 bin S	26,88 Euros
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)	
2.3.1.- TIPO AC22 base G	0,00 Euros
2.3.2.- TIPO AC32 base G	66,50 Euros
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)	0,00 Euros
4.- HORMIGON MAGRO (HM)	0,00 Euros
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)	0,00 Euros
6.- SUELO-CEMENTO (SC)	47,01 Euros
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)	0,00 Euros
7.1.- DRENANTE (ZAD)	0,00 Euros
8.-SUELO ESTABILIZADO S-EST1	0,00 Euros
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2	0,00 Euros
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3	27,70 Euros
11.- SUELO ADECUADO	31,67 Euros
12.- SUELO SELECCIONADO	0,00 Euros
13.- RIEGO DE IMPRIMACION	0,00 Euros
14.- RIEGO DE CURADO	4,19 Euros
15.- RIEGO DE ADHERENCIA	
15.1.- RIEGO EMULSION MODIFICADA	2,52 Euros
15.2.- RIEGO EMULSION NORMAL	1,97 Euros
16.- BETUN EN MEZCLAS BITUMINOSAS MEJORADO CON CAUCHO	92,15 Euros
17.- BETUN MODIFICADO CON POLIMEROS Y CAUCHO	25,95 Euros
18.- FILLER EN MEZCLAS BITUMINOSAS	18,14 Euros
19.- CEMENTO	36,47 Euros
20.- ADICIONES EN HORMIGON VIBRADO	0,00 Euros
21.- JUNTAS EN HORMIGON VIBRADO	0,00 Euros
22.- ACERO EN HORMIGON VIBRADO ARMADO	0,00 Euros
COSTE TOTAL POR METRO LINEAL DE SECCION	
406,24 Euros	

SECCION TIPO 132 (explanada de suelo estabilizado y seleccionado)

MEDICIONES DE LOS DISTINTOS COMPONENTES EN CALZADA Y ARCEN IZQUIERDO

1.- HORMIGON VIBRADO				
1.1.- EN MASA (HV)				
	0			
	0		0	m³
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)				
	0			
	0		0	m³
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS				
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)				
	0			
	0		0	m²
2.1.- CAPA DE RODADURA				
2.1.1.- TIPO SMA11				
5,215	0,03	0,15645		
		0	0,15645	m³
2.1.2.- TIPO AC16 surf S				
	0			
	0		0	m³
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)				
2.2.1.- TIPO AC22 bin S				
5,4	0,05	0,27		
		0	0,27	m³
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)				
2.3.1.- TIPO AC22 base G				
	0			
	0		0	m³
2.3.2.- TIPO AC32 base G				
5,67	0,12	0,6804		
		0	0,6804	m³
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)				
	0			
	0		0	m³
4.- HORMIGON MAGRO (HM)				
	0			
	0		0	m³
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)				
	0			
	0		0	m³
6.- SUELO-CEMENTO (SC)				
6,09	0,2	1,218		
		0	1,218	m³
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)				
	0			
	0		0	m³
8.- SUELO ESTABILIZADO S-EST1				
	0			
	0		0	m³
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2				
	0			
	0		0	m³
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3				
8,87	0,3	2,661	2,661	m³
11.- SUELO ADECUADO				
	0		0	m³
12.- SUELO SELECCIONADO				
9,81	0,3	2,943	2,943	m³
13.- RIEGO DE IMPRIMACION				
	0			
	0			
	0		0	m²
14.- RIEGO DE CURADO				
	5,89			
	8,57			
	0		14,46	m²
15.- RIEGO DE ADHERENCIA				
15.1.- EMULSION MODIFICADA				
	5,33			
	0		5,33	m²
15.2.- EMULSION NORMAL				
	5,57			
			5,57	m²

SECCION TIPO 132 (explanada de suelo estabilizado y seleccionado)

MEDICIONES DE LOS DISTINTOS COMPONENTES EN EL ARCEN DERECHO

1.- HORMIGON VIBRADO				
1.1.- EN MASA (HV)				
	0			
	0		0	m³
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)				
	0			
	0		0	m³
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS				
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)				
	0			
	0		0	m²
2.1.- CAPA DE RODADURA				
2.1.1.- TIPO SMA11				
2,315	0,03	0,06945		
		0	0,06945	m³
2.1.2.- TIPO AC16 surf S				
	0			
	0		0	m³
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)				
2.2.1.- TIPO AC22 bin S				
2,33	0,05	0,1165		
		0	0,1165	m³
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)				
2.3.1.- TIPO AC22 base G				
	0			
	0		0	m³
2.3.2.- TIPO AC32 base G				
2,46	0,12	0,2952		
		0	0,2952	m³
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)				
	0			
	0		0	m³
4.- HORMIGON MAGRO (HM)				
	0			
	0		0	m³
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)				
	0			
	0		0	m³
6.- SUELO-CEMENTO (SC)				
2,28	0,2	0,456		
			0,456	m³
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)				
	0			
	0			
	0		0	m³
8.- SUELO ESTABILIZADO S-EST1				
	0			
	0		0	m³
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2				
	0		0	m³
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3				
	0		0	m³
11.- SUELO ADECUADO				
	0		0	m³
12.- SUELO SELECCIONADO				
	0		0	m³
13.- RIEGO DE IMPRIMACION				
	0			
	0			
	0		0	m²
14.- RIEGO DE CURADO				
	2,34			
	2,28			
	0		4,62	m²
15.- RIEGO DE ADHERENCIA				
15.1.- EMULSION MODIFICADA				
	2,33			
	0		2,33	m³
15.2.- EMULSION NORMAL				
	2,34			
	0		2,34	m²

SECCION TIPO 132 (explanada de suelo estabilizado y seleccionado)

SUMA DE LAS MEDICIONES DE CALZADA, ARCEN DERECHO Y ARCEN IZQUIERDO

1.- HORMIGON VIBRADO				
1.1.- EN MASA (HV)		0 m³		
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)		0 m³		
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS				
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)		0 m²		
2.1.- CAPA DE RODADURA				
2.1.1.- TIPO SMA11		0,2259 m³		
2.1.2.- TIPO AC16 surf S		0 m³		
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)				
2.2.1.- TIPO AC22 bin S		0,3865 m³		
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)				
2.3.1.- TIPO AC22 base G		0 m³		
2.3.2.- TIPO AC32 base G		0,9756 m³		
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)		0 m³		
4.- HORMIGON MAGRO (HM)		0 m³		
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)		0 m³		
6.- SUELO-CEMENTO (SC)		1,674 m³		
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)		0 m³		
7.1.- ZAHORRA DRENANTE		0 m³		
8.- SUELO ESTABILIZADO S-EST1		0 m³		
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2		0 m³		
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3		2,661 m³		
11.- SUELO ADECUADO		0 m³		
12.- SUELO SELECCIONADO		2,943 m³		
13.- RIEGO DE IMPRIMACION		0 m²		
14.- RIEGO DE CURADO		19,08 m²		
15.- RIEGO DE ADHERENCIA				
15.1.- EMULSION MODIFICADA		7,66 m²		
15.2.- EMULSION NORMAL		7,91 m²		
DEDUCCION DE LAS MEDICIONES DE BETUN Y FILLER				
	% BETUN	PESO BETUN	FILLER/BETUN	PESO FILLER
2.1.- CAPA DE RODADURA				
2.1.1.- TIPO SMA11	5,80	0,0335	1,20	0,040
2.1.2.- TIPO AC16 surf S	4,50	0,0000	1,20	0,000
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)				
2.2.1.- TIPO AC22 bin S	4,00	0,0366	1,10	0,040
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)				
2.3.1.- TIPO AC22 base G	4,00	0,0000	1,00	0,000
2.3.2.- TIPO AC32 base G	4,00	0,0905	1,00	0,091
16.- BETUN EN MEZCLAS BITUMINOSAS MEJORADO CON CAUCHO		0,1272 t	18.- FILLER	0,171 t
17.- BETUN MODIFICADO CON POLIMEROS Y CAUCHO		0,0335 t		
DEDUCCION DE LA MEDICION DE CEMENTO				
	% CEMENTO	PESO CEMENTO		
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)	5,00	0,000		
6.- SUELO-CEMENTO (SC)	4,50	0,147		
8.- S-EST1	2,50	0,000		
9.- S-EST2	3,40	0,000		
10.- S-EST3	3,80	0,197		
19.- CEMENTO		0,3441 t		
DEDUCCION DE LAS MEDICIONES DE ADICIONES, JUNTAS Y ARMADURAS EN EL HORMIGON VIBRADO				
	% ADICION	PESO	PROP.JUNTAS	LONG.
	(kg/t)	ADICION	(m/m³)	JUNTAS
1.1.- EN MASA (HV)	0,00	0,00	25,500	0,000
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)	0,00	0,00		
20.- ADICIONES		0 kg	21.- JUNTAS	0 m
			22.-ACERO	0 kg

SECCION TIPO 132 (explanada de suelo estabilizado y seleccionado)

COSTES TOTALES DE LOS DISTINTOS COMPONENTES

1.- HORMIGON VIBRADO	
1.1.- EN MASA (HV)	0,00 Euros
1.2.- ARMADO CONTINUO (HVA)	0,00 Euros
2.- MEZCLAS BITUMINOSAS	
2.0.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL (TS)	0,00 Euros
2.1.- CAPA DE RODADURA	
2.1.1.- TIPO SMA11	25,08 Euros
2.1.2.- TIPO AC16 surf S	0,00 Euros
2.2.- CAPA INTERMEDIA (I)	
2.2.1.- TIPO AC22 bin S	26,88 Euros
2.3.- BASE BITUMINOSA (BB)	
2.3.1.- TIPO AC22 base G	0,00 Euros
2.3.2.- TIPO AC32 base G	66,50 Euros
3.- HORMIGON COMPACTADO (HC)	0,00 Euros
4.- HORMIGON MAGRO (HM)	0,00 Euros
5.- GRAVA-CEMENTO (GC)	0,00 Euros
6.- SUELO-CEMENTO (SC)	47,01 Euros
7.- ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA)	0,00 Euros
7.1.- DRENANTE (ZAD)	0,00 Euros
8.-SUELO ESTABILIZADO S-EST1	0,00 Euros
9.- SUELO ESTABILIZADO S-EST2	0,00 Euros
10.- SUELO ESTABILIZADO S-EST3	27,70 Euros
11.- SUELO ADECUADO	0,00 Euros
12.- SUELO SELECCIONADO	19,84 Euros
13.- RIEGO DE IMPRIMACION	0,00 Euros
14.- RIEGO DE CURADO	4,76 Euros
15.- RIEGO DE ADHERENCIA	
15.1.- RIEGO EMULSION MODIFICADA	2,52 Euros
15.2.- RIEGO EMULSION NORMAL	1,97 Euros
16.- BETUN EN MEZCLAS BITUMINOSAS MEJORADO CON CAUCHO	92,15 Euros
17.- BETUN MODIFICADO CON POLIMEROS Y CAUCHO	25,95 Euros
18.- FILLER EN MEZCLAS BITUMINOSAS	18,14 Euros
19.- CEMENTO	36,47 Euros
20.- ADICIONES EN HORMIGON VIBRADO	0,00 Euros
21.- JUNTAS EN HORMIGON VIBRADO	0,00 Euros
22.- ACERO EN HORMIGON VIBRADO ARMADO	0,00 Euros

COSTE TOTAL POR METRO LINEAL DE SECCION	394,97 Euros
---	--------------

**APÉNDICE Nº 3: COMPROBACIÓN DE
LA SECCIÓN DEL FIRME DEFINIDA EN
DESVÍOS PROVISIONALES**



ICAFIR

Fecha: 10/12/2012

Proyecto:	BAIX LLOBREGAT
Referencia:	49-B-4620
Autor:	
Fecha:	lunes, 29 de octubre de 2012
Itinerario:	

Tramo 0 PK 0+00 al PK 10+00

Solicitaciones de cálculo

Tráfico

Categoría:	T2
Ejes de cálculo:	132.032

Clima

Zona térmica:	ZT2
Zona pluviométrica:	ZPS

Sección de Firme ⁽³⁾

SECCIÓN NO VÁLIDA		Capa	Espeor
		Mezcla Semidensa (2)	5 cm
		Zahorra Artificial	20 cm

(2) El Material S no es válido para capa de rodadura o su espesor (5 cm) es inferior al necesario

(3) Sección válida. Ejes equivalentes resultantes del cálculo: 167.428 > 132.032

Subtramo 0 PK 0+00 al PK 10+00

Sección de Cimiento de Firme ⁽¹⁾

SECCIÓN NO VÁLIDA		Capa	Espeor
 Terraplén mayor de 2m		Suelo Estabilizado In situ Tipo 3	30 cm
		Suelo Seleccionado Tipo 2	30 cm
		Suelo Tolerable - CBR 3 (0) Núcleo de Terraplén	Indefinido

(2) Material Suelo Tolerable no permitido en los 70 cm superiores en la sección de cimiento del firme

(1) La sección [Tramo 0 - Subtramo 0 - Cimiento de Firme] es válida. Deflexión 79,46 mm/100, módulo de compresibilidad 181,30 MPa