874

GOVERN BALEAR

CONSELLERIA D'AGRICULTURA I PESCA

Direcció Gral. d'Estructures Agràries i Medi Natural.

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DEL CAMINO RURAL DE MARINA-MATADERO EN EL TERMINO MUNICIPAL DE PORRERES (MALLORCA)

DIRECTOR DEL PROYECTO

D. Andrés de la O Ballesteros

Ingeniero Agrónomo

Palma, octubre 1990

SERVICIOS FORESTALES DE BALEARES S.A.

874

MEMORI

MEMORIA

M E M O R I A

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DEL CAMINO RURAL " MARINA MATADERO "
EN EL TERMINO MUNICIPAL DE PORRERES (MALLORCA).

I N D I C E

I.- MEMORIA

CAPITULO I.- CONSIDERACIONES GENERALES

1.1.- Antecedentes.
1.2.- Justificación de las obras.
1.3.- Objeto del proyecto.
1.4.- Denominación planos.

CAPITULO II.- CALCULO DEL FIRME

2.1.- Evaluación del tráfico.
2.2.- Velocidad de circulación.
2.3.- Espesor del firme.

CAPITULO III.- CARACTERISTICAS DEL CAMINO.

3.1.- Descripción y características geométricas.
3.2.- Trazado.
3.3.- Perfiles longitudinales.
3.4.- Perfiles transversales.

CAPITULO IV.- DESCRIPCION DE LAS OBRAS.

4.1.- Esquema de ejecución.
4.2.- Desmonte y terraplenes.
4.3.- Base.
4.4.- Riegos asfálticos.
4.5.- Obras de fábrica.
4.6.- Señalización.
4.7.- Seguridad e higiene.

CAPITULO V.- REQUISITOS ADMINISTRATIVOS.

5.1.- Justificación de obra completa.
5.2.- Plazo de ejecución.
5.3.- Clasificación de las obras.
5.4.- Sistema de adjudicación.
5.5.- Recepción y entrega.

CAPITULO VI.- PRESUPUESTO

6.1.- Precios.
6.2.- Presupuestos.

ANEJO I - Cálculo del espesor del firme.
ANEJO II - Relación parcelas afectadas.
ANEJO III - Ficha datos técnicos.
ANEJO IV - Justificación de Precios.
ANEJO V - Seguridad e Higiene.

II.- PLANOS.

1/.- Situación
2/.- Traza
3/.- Pefil longitudinal
4/.- Perfiles transversales
5/.- Sección transversal tipo
6/.- Detalles Obras de fábrica

III.- PLIEGO DE CONDICIONES

CAPITULO I - Descripción de las obras incluídas en el Proyecto.

CAPITULO II - Disposiciones generales relativas a los materiales y las obras.

CAPITULO III - Explanaciones.

CAPITULO IV - Sub-base granular.

CAPITULO V - Base.

CAPITULO VI - Revestimientos asfálticos.

CAPITULO VII - Obras de fábrica.

CAPITULO VIII - Disposiciones Generales.

IV.- PRESUPUESTO

- Precios unitarios
- Precios auxiliares
- Precios descompuestos y aplicados en letra.

- Mediciones y Presupuesto

- Seguridad e higiene
- Control de Calidad
- Resumen General de Presupuesto

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DEL CAMINO RURAL " MARINA-MATADERO "
EN EL TERMINO MUNICIPAL DE PORRERES (MALLORCA).

M E M O R I A

CAPITULO 1.- CONSIDERACIONES GENERALES.

1.1.- Antecedentes.

Por acuerdo del Consell de Govern de la Comunidad Autónoma de las Islas Baleares, adoptado en sesión del 25 de Abril de 1.989, se aprobó el "Plan de Caminos Rurales de Baleares", que se desarrollará de 1.989 a 1.992 con un coste de mil cuatrocientos millones de pesetas, aprobándose los planes de inversión a realizar cada año en las distintas islas.

En virtud de lo dispuesto en el artículo 61 y siguientes de la Ley de Reforma y Desarrollo Agrario, que regula las actuaciones de la Comunidad Autónoma en esta materia, las obras de construcción y mejora de caminos rurales están clasificadas como de "interés general", siendo financiadas y ejecutadas por la C.A.I.B., sin perjuicio de los posibles retornos comunitarios que puedan corresponder en las zonas incluídas en las listas del objetivo 5b) definido en los Reglamentos que regulan la Reforma de los Fondos Estructurales de la Comunidad Económica Europea.

1.2.- Justificación de las obras.

El Plan de caminos rurales aprobado por el Consell de Govern, prevé para la Isla de Mallorca, la construcción o mejora de caminos de servicio de las explotaciones agrarias, con el objetivo de resolver la tradicional deficiencia de las vías de comunicación del medio rural, dotándolas de las condiciones constructivas y funcionales que demandan las exigencias de una moderna agricultura.

Entre los caminos solicitados por el Ayuntamiento de Porreres la Conselleria de Agricultura y Pesca ha seleccionado por su interés o importancia el cami de MARINA-MATADERO.

1.3.- Objeto del proyecto.

Se trata de mejorar el trazado y el firme del referido camino , situado en el término municipal de Porreres, mediante la ampliación de su anchura, supresión o suavización de curvas, eliminación de muros y reconstrucción de los mismos en la zona ampliada, así como la construcción de las obras de saneamiento necesarias para evacuación de las aguas, formación de la base del firme y asfaltado.

La situación de este camino figura en el Plano nº 1 que se adjunta.

1.4.- Numeración de los planos.

Se hace constar que la numeración de los planos, así como la denominación del Proyecto que en ellos figura, no corresponde con el del presente Proyecto por proceder del desglose de un Proyecto más amplio, incluyendo varios caminos, en este actual más simplificado.

CAPITULO 2.- CALCULO DEL FIRME.

2.1.- Evaluación del tráfico.

Aunque no se poseen datos estadísticos sobre el tráfico actual, podemos basarnos en apreciaciones y previsiones futuras, ya que es de esperar se incremente con las mejoras del firme proyectadas.

Consultados los agricultores y Ayuntamiento, se puede afirmar que el tráfico en todos ellos es ligero, siendo normalmente inferior a los 150 vehículos día, de los que una sexta parte son vehículos pesados, de más de 3 Tm. por eje.

2.2.- Velocidad de circulación.

Atendiendo a las características del camino y a los objetivos perseguidos de servir al tráfico rural, se puede establecer una velocidad base de circulación de 50 km/h

2.3.- Espesor del firme.

Efectuado el cálculo en el Anejo nº 1, en base a los ensayos geotécnicos realizados en los terrenos de fundación por la que discurren la mayor parte de los caminos se deduce, que es suficiente la construcción de un firme formado por una base de 20 cms de zahorras seleccionadas compactadas y capa de rodadura con un riego de imprimación y doble tratamiento asfáltico.

CAPITULO 3.- CARACTERISTICAS DEL CAMINO.

3.1.- Descripción y características geométricas.

Las principales características geométricas del camino proyectado son las siguientes:

CAMINO	Longitud m.	Anchura media
- MARINA MATADERO	421,25	4,32

En el camino se observa que existe una sub-base muy afirmada por el paso de vehículos y carruajes a lo largo de los años, por lo que no se considera necesario construir una nueva sub-base.

El espesor total del firme es de 24 cms.

Consta de una base de 20 cms., con material granular de tamaño máximo de 1" tipo revuelto de cantera, y una capa de rodadura de 4 cms. formada por un riego de imprimación y doble tratamiento superficial con emúlsión asfáltica E.C.R.-2 saturados con gravillas.

3.2.- Trazado.-

En los planos de plantas figura el trazado del camino, que como puede observarse se ajusta sensiblemente al actual, mejorando solamente el trazado de las curvas y rasantes en algunos tramos, puesto que cualquier gran modificación, originaría graves problemas de ocupación en las fincas colindantes y elevaría su coste, al tener que reconstruirse los muros y vallas que cercan gran número de fincas.

Por otra parte, se pretende aprovechar al máximo la estructura actual, previo escarificado, perfilado y compactado del firme existente.

3.3.- Perfiles longitudinales.

Las rasantes de los perfiles longitudinales han sido estudiadas teniendo en consideración los siguientes objetivos:

a) Que la pendiente no sea excesiva habiéndose suavizado sensiblemente las primitivas, obteniendo una rasante definitiva que permite con comodidad al tráfico de vehículos.

b) Que no se produzcan cambios bruscos en las pendiente al modificar las rasantes, sobre todo en las curvas y en las zonas de cambio de rasante, por disminuir la visibilidad.

c) Que la cota roja no sea excesiva para evitar el descabalgado de muros u otras obras eliminando así el riesgo de derrumbamiento. Por tal motivo y por existir un terreno de fundación de tránsito a roca, difícil de excavar, se ha preferido sobreelevar las rasantes con la consiguiente descompensación de volúmenes a favor del terraplén, los cuales serán construídos con zahorras artificiales. En algunos casos se ha debido recurrir a los desmontes.

3.4.- Perfiles transversales.

El bombeo de la capa de rodadura será del 2% hacia ambas márgenes del camino, con objeto de permitir la evacuación del agua sin perjuicio de que en las curvas, la pendiente sea única hacia el centro de curvatura, según indica la Instrucción de carreteras del M.O.P.U. para contrarrestar la fuerza centrifúga.

CAPITULO 4.- DESCRIPCION DE LAS OBRAS.

4.1.- Esquema de ejecución.

La ejecución de las obras que comprenden este Proyecto, se pueden resumir en las siguientes operaciones:

1/.- Desbroce y limpieza del terreno, retirada de piedras y escombros y escarificado en los tramos en los que es necesario.

2/.- Desmonte y construcción de terraplenes, con formación de cunetas.

3/.- Perfilado y compactación de la sub-rasante.

4/.- Construcción de la base con material granular seleccionado de 1" obtenido en cantera.

5/.- Doble tratamiento superficial con emulsión asfáltica E.C.R.-2 y sellado con gravilla.

6/.- Construcción de las diversas obras de fábrica.

4.2.- Desmontes y terraplenes.

Los desmontes se ejecutarán con los medios mecánicos adecuados al tipo de terreno, depositando el material excavado en las zonas de terraplen, extendiéndolo por capas con un espesor máximo de 20 cms. y compactándolo hasta conseguir un grado mínimo de compactación del 95% en el ensayo Próctor Normal.

El exceso de terraplén se completará con zahorras artificiales procedentes de cantera, hasta conseguir las rasantes indicadas en los perfiles longitudinales.

Tanto las zonas de desmonte como la última capa del terraplén serán perfectamente perfiladas, dándoles el bombeo con el 2% hacia las márgenes del camino o la pendiente uniforme debida hacia una de ellas, en función de las necesidades de desagüe transversal del agua que requiera cada tramo, lo que quedará perfectamente definido en los correspondientes planos del presente proyecto.

La subrasante será compactada hasta conseguir una densidad del 100% en el ensayo Próctor Normal.

4.3.- Base.

La base se construirá con material del tipo granular todo uno de cantera, seleccionando al tamaño máximo de una pulgada, debiendo contener en todo caso, el material retenido por el tamiz nº 4 A.S.T.M., como mínimo un 75% de elementos machacados con tres o más caras de fractura.

La curva granulométrica del material no presentará inflexiones y estará comprendida dentro de los husos que se recomiendan en el Pliego de Prescripciones Técnicas.

El coeficiente de calidad, medido en el ensayo de desgaste de Los Angeles, será inferior a 35 y los índices de plasticidad cumplirán las siguientes condiciones :LL<25, IP<6 y EA>30.

El espesor de la base será de 20 cms. y el grado compactación exigido el 100% en el ensayo Próctor Modificado.

4.4.- Riegos asfálticos.

El camino recibirá tratamiento asfáltico con un riego de imprimación y doble tratamiento superficial saturado con gravillas.

Para la ejecución de los riegos, sobre la superficie de la base totalmente limpia de polvo, se extenderá un riego de imprimación, en dosis de 1 Kg/m2. de betún fluidificado, tipo 150/200. Sobre este riego sólo será necesario emplear árido, si la superficie recién

tratada ha de abrirse inmediatamente al tráfico o si después de haber transcurrido 24 horas desde su extensión, no ha sido absorbido por la base, por haber utilizado un exceso de ligante.

A continuación se hará un doble tratamiento superficial, utilizando emulsión catiónica ECR-2 en dosificación de 2,5 kg/m2., saturada con 23 l/m2. de gravilla 18-22 mm. en el primer riego y 2,0 kg/m2 de emulsión, saturada con 14 l/m2 de gravilla 7-13 mm. en el segúndo riego.

Finalmente se hará un sellado sobre la última capa asfáltica con 7 l/m2 de gravilla tipo 3-6 mm.

4.5.- Obras de fábrica.

Las obras de fábrica proyectadas son las siguientes:

- Traslado de postes de línea electrica o telefonicos, para el ensanche del camino.

- Un caño sencillo de ø 40 cm. de 5 mts de longitud.

4.6.- Señalización.

Para segúridad del tráfico e información, serán colocadas en los lugares indicados por el Director de Obra las señales reflectantes especificadas en los correspondientes cuadros de mediciones del Proyecto.

4.8.- Seguridad e higiene.

A pesar de las pequeñas dimensiones del presente proyecto, se pretende que se adapte a la normativa vigente de Seguridad e Higiene. Con este objetivo se ha redactado el correspondiente anejo describiendo los medios de protección necesarios para la seguridad en la obra, incluyendose su valoración en el Presupuesto.

CAPITULO 5.- REQUISITOS ADMINISTRATIVOS.

5.1.- Justificación de obra completa.

De conformidad con lo dispuesto en el articulo 58 del Reglamento General de Contratación del Estado, se hace constar que el presente Proyecto comprende una obra completa, redactada con los cuatro documentos preceptivos: Memoria, Planos, Pliego de Prescripciones Técnicas y Presupuestos.

5.2.- Plazo de ejecución.

De acuerdo con su volumen se preveé una duración real de la obra de 3 meses, debiendo dar comienzo en el plazo máximo de un mes, a partir de la fecha de adjudicación definitiva.

5.3.- Clasificación de las obras.

Según lo dispuesto en el articulo 62 de la Ley de Reforma y Desarrollo Agrario, estás Obras son calificadas de "Interés General" y por tanto, sufragadas íntegramente por la C.A.I.B.

5.4.- Sistema de adjudicación.

El sistema de adjudicación para su ejecución será por ADMINISTRACION a través de la Empresa de SERVICIOS FORESTALES DE BALEARES, S.A.

5.5.- Recepción y entrega.

Una vez terminadas las obras, serán recibidas por la Administración y entregadas al Ayuntamiento de Porreres según el compromiso de aceptación y conservación acordado.

CAPITULO 6.- PRESUPUESTO.

6.1.- Precios

Los precios de las unidades que integran este Proyecto son los normales del mercado en la fecha en que se redacta el mismo realizándose una justificación de los mismos en el Anejo nº V.

6.2.- Presupuesto.

CAMINO	EJECUCION MATERIAL
MARINA - MATADERO	2.422.357,'PTS
SEGURIDAD E HIGIENE	172.727,'PTS
CONTRO DE CALIDAD (1% s/ 2.595.084,')	25.950,'PTS
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL	2.621.034,'PTS

Asciende el presente Presupuesto de Ejecución Material a la cantidad de DOS MILLONES SEISCIENTAS VEINTIUNA MIL TREINTA Y CUATRO (2.621.034,') PESETAS.

El Presupuesto de ejecución por administración a través de la Empresa **SERVICIOS FORESTALES DE BALEARES, S.A. (SEFOBASA)** asciende a la cantidad de **TRES MILLONES CIENTO SETENTA MIL CUATROCIENTAS DOS (3.170.402,') PESETAS.**

Palma de Mallorca, a Octubre de 1.990

EL INGENIERO AGRONOMO
Director del Proyecto

Fdo.- Andres de la O. Ballesteros

VºBº
EL JEFE DEL SERVICIO DE

Vº Bº
EL JEFE DEL SERVICIO

Fdo. Enrique Vargas Pineda

A N E J O Nº 1

CALCULO DEL ESPESOR DEL FIRME

1.- ESTUDIO DEL TERRENO NATURAL.

En base a los análisis realizados con material similar de zonas próximas, puede determinarse que los suelos que constituyen el material sobre el que se va a construir el camino posee las siguientes características:

- Indice del Grupo (IG): oscila alrededor de 4
- Indice de plasticidad: alrededor de 12
- Límite líquido : alrededor de 34
- % que pasa por el tamiz 40: mayor del 75%

Son por tanto, suelos tipo A-2-6

2.- EVALUACION DEL TRAFICO.-

Consultados los Ayuntamientos implicados y los agricultores de la zona se ha estimado que el tráfico de vehículos pesados de más de 3 Tm. por eje, no sobrepasa los 150 vehículos/día.

3.- CALCULO DEL ESPESOR DEL FIRME.

3.1.- Cálculo del espesor de la base

Utilizando el método de cálculo del C.B.R. y teniendo en cuenta que el % del suelo que pasa por el tamiz 40 ASTM. es mayor del 75%, el valor soporte cálculado según Peltier, ser:

$$F40 = \frac{4.250}{LL \times IP} = 10,41$$

Entrando con este valor en la fórmula delC.B.R. y considerando una mayoración de carga por efecto del frenado del 20% se obtiene un espesor mínimo del firme de:

$$E = \frac{100 + 150\sqrt{P}}{I + 5}$$

$$E = \frac{100 + 150\sqrt{3'6}}{10,41 + 5} = 24,95 \approx 25 \text{ cm.}$$

ANEJO I

CALCULO ESPESOR DEL FIRME

Considerando unos coeficientes de equivalencia de:

- Tratamiento superficial asfáltico: 1,7
- Base granular estabilizada a 1":1
- Sub-base granular de 2" : 0,8

▪ Espesor total mínimo teórico del firme según C.B.R.:25 cm.
▪ Espesor equivalente tratamiento superficial= 4×1,7= 6,8 cm.
▪ Espesor teórico de la base: 25 - 6,8 = 18,3 cm
▪ Espesor total de la Base: $\frac{182}{0,8}$ = 22,10 cm.

Por razones constructivas se adopta una base de 25 cm, de material granular a base de material granular estabilizado, cuyos espesores finales serán:

SUB BASE : 5 cms.
BASE : 20 cms.
CAPA DE RODADURA: 4 cms.

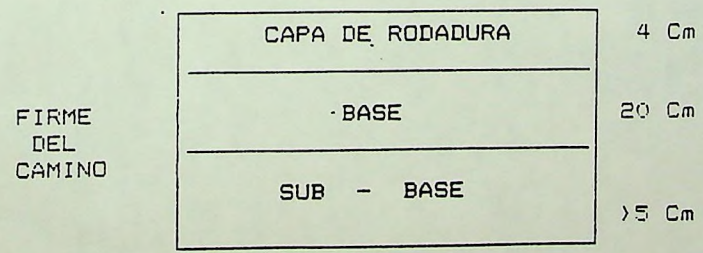
Estudiado el terreno se observa la existencia de una sub-base ya afirmada de esperso r superior a los 5 cm. necesarios para alcanzar los 25 cm. previstos.

3.2.- Capa de rodadura

Asimismo, dadas las características del tráfico que soportará se ha estimado necesario efectuar un doble tratamiento superficial del firme a base de emulsión asfáltica, cuyo espesor total será de 4 cm.

En consecuencia se adopta un firme de 29 cm de espesor, con la siguiente distribución:

Capa de rodadura: 4 cm.
Capa de base con material granular a 1" : 20 cm.
Capa de sub-base actual ⟩ 5 cm.



ANEJO II

RELACCION PARCELAS AFECTADAS

RELACION DE PARCELAS CATASTRALES AFECTADAS POR EL PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE CAMINOS RURALES DE "CAMI MARINA MATADERO" DEL TERMINO MUNICIPAL DE PORRERAS (MALLORCA)

LATERAL POLIGONO	PARCELA	SUPERFICIE OCUPADA M2	PARED DEMOLER	PROPIETARIO
DR. 1	326			JUAN VALLS, JAVIER MIG.
	332			JUAN VALLS, JAVIER MIG.
	321			BAUZA FERRA, MIGUEL
	430			BAUZA FERRER, CATALINA
	320			MULET MIRO, RAFAEL
	319			NICOLU MATAS, MONTSERR.
	318			OLIVER BOVER, JORGE
	317			GARI BAUZA, MONTSERRATA
	316			JUAN VAQUER, MIGUEL
IZQ. 1	333			SITJAR CASTELLA, MªCAR.
	433			BARCELO MORA, JUAN
	334			SORELL NOGUERA, ANTONIO
	335	24		ESCARRER MULET, BARTOL.
	336			ROLLELLO ESCARRER, MIG.

ANEJO III

FICHA DATOS TECNICOS

HOJA RESUMEN DE CARACTERISTICAS.

CAMINO: PORRERES - MARINA - MATADERO

Longitud	:	421,25 ml
Ancho medio	:	4,32 ml
Superficie del camino asfaltado	:	1819,80 m2
Superficie asfaltado entronque caminos	:	50,00 m2
Superficie asfaltado en accesos	:	200,00 m2
Total superficie asfaltada	:	2069,80 m2
Volumen de la sub-base	:	0,00 m3
Volumen antes de compactar	:	0,00 m3
Volumen de la base	:	374,49 m3
Volumen antes de compactar	:	468,11 m3
Superficie de escarificado	:	1819,80 m2
Superficie a compactar	:	1819,80 m2
Superficie a recebar con machaquilla	:	2069,80 m2
Longitud de cunetas	:	0,00 ml
Excavación en cunetas	:	0,00 m3
Terraplenado	:	38,95 m3
Desmontes.- Roca	:	0,00 m3
Transito	:	140,54 m3
Tierras	:	0,00 m3
Total desmonte	:	140,54 m3
Desmonte aprovechable	:	140,54 m3
Tierras de prestamo	:	0,00 m3
Tierras de prestamo antes de compactar	:	0,00 m3
Transporte de tierras	:	126,99 m3
Caño sencillo ø 40 cm.	:	5,00 ml
Caño doble ø 40 cm.	:	ml
Caño sencillo ø 60 cm.	:	ml
Caño doble ø 60 cm.	:	ml
Caño sencillo ø 80 cm.	:	ml
Caño doble ø 80 cm.	:	ml
Salvacunetas ø 40 cm.	:	ml
Canal con rejilla.	:	ml

JUSTIFICACION DE PRECIOS

- MANO DE OBRA
- MATERIALES
- MAQUINARIA
- TRANSPORTE

Los precios de la mano de obra, se han obtenido del vigente Convenio Colectivo de Construcción y Obras Públicas de Baleares vigente desde el 1 de abril de 1990.

Los precios de los materiales y de la maquinaria, se han hallado consultando diversas fuentes. Se han tomado en consideración las tarifas del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Mallorca. Así mismo, se han consultado diversas empresas con el objetivo de comprobar la adecuación de dichos precios al mercado. Los precios de los materiales de cantera, se han consultado directamente a éstas.

PRECIOS DE LA MANO DE OBRA

Ud.	Descripción	Pesetas
H.	Capataz	1602
H.	Oficial 1ª	1477
H.	Oficial 2ª	1312
H.	Ayudante	1272
H.	Peón especializado	1230
H.	Peón eventual	1190
H.	Cuadrilla A	4333

NOTA: Precios del Convenio Colectivo de Construcción y Obras Públicas de Baleares con vigencia desde el 1 de Abril de 1990. La cuadrilla A. se ha calculado aplicando dichos precios con la siguiente composición:
Oficial 1ª+Ayudante+Peón eventual+10% Mano de obra indirecta (s/T)

PRECIOS DE LOS MATERIALES

Ud.	Descripción	Pesetas
ML	Tubo hormigón 0.4 m ø	800
ML	Tubo hormigón 0.6 m ø	1655
ML	Tubo hormigón 0.8 m ø	2800
M3	Relleno	560
M3	Revuelto seleccionado 1"	560
M3	Gravilla AE 3/6, 7/13, 18/22	632
M3	Arena para hormigón (cant.)	1600
M3	Grava para hormigón (cant.)	1088
kg	Dinamita	480
ML	Mecha	50
Ud	Detonador	8
M3	Madera para encofrar	22000
kg	Puntas	150
kg	Alambre	135
kg	Acero AEH 400-N	64
M3	Agua	55
Tn	Cemento P-450	11600
Kg	Betún fluidificado B-150/200	28
Kg	Emulsión ECR-2	24
Ud	Cartel indicador de obra	21950
Ud	Cartel indicador camino	12075
Ud	Disco Stop.octogonal 60 cm ø.	10925
ML	Poste galvanizado 50 mm ø	1150

* Los precios de los materiales de construccion, se han obtenido de una media ponderada de los precios reales de mercado, despues de consultar diversas fuentes, principalmente empresas de materiales de construcción.

PRECIOS DE LA MAQUINARIA

Ud.	Descripción	Pesetas
H.	Tractor ruedas hasta 60 CV	3606
H.	Tractor orugas 125 a 145 CV	7069
H.	Tractor orugas 146 a 160 CV	7276
H.	Tractor orugas 161 a 190 CV	8268
H.	Tractor orugas 191 a 225 CV	10896
H.	Pala carga.ruedas 130-160CV	5553
H.	Motoniveladora 115-125 CV	6471
H.	Retroexc.50CV.0.6-1.6 m3	4925
H.	Compact.vibr.90-130 C.11-13Tn	5314
H.	Compr.36CV.7kg.2mar.S/M.O.	844
H.	Hormigonera fija 250 L.	1174
H.	Eq.movil mach./criba.100Tn	18064
H.	G.Electrógeno 151-200CV.s/MO	3784
H.	Bituminadora mecánica	3171
H.	Camión cisterna 7.700 L.	2591
H.	Cisterna térmica 8000L.c/ramo	1303
H.	Barredora mecanica	4414

* Los precios de la maquinaria, se han obtenido como media de los precios reales hallados consultando diversas fuentes: Empresas de alquiler de maquinaria, Empresas constructoras y las tarifas oficiales de diversos Organismos en particular las del Colegio Oficial de Arquitectos Tecnicos de Mallora.

PRECIOS PRODUCTOS CANTERAS (sin IVA - sin transporte a obra)

	Pts/M3 SON AMIT	Ptas/Tn (x1.6)
GRAVILLA		
Nº 0	1088	680
Nº 1	632	395
Nº 2	632	395
Nº 3	632	395
Nº 4	632	395
Revuelto	560	350

	Pts/M3 SON TEY	Pts/Tn (x1.6)
GRAVILLA		
Nº 0	750	469
Nº 1	550	344
Nº 2	650	406
Nº 3	550	344
Nº 4	550	344
Revuelto	560	350

	Ptas/Tn SAN MIGUEL	Pts Tn (x1.6)
GRAVILLA		
Nº 0	1088	680
Nº 1	632	395
Nº 2	632	395
Nº 3	632	395
Nº 4	632	395
Revuelto	560	350

* Como distancia media de la zona de la obra a la cantera, para calcular el coste del transporte de áridos, se ha considerado que la cantera dista 15 (quince) kilometros.

* Los precios de los áridos, se han tomado como media de los precios de las canteras de la zona centro de la isla.

COSTE DEL TRANSPORTE

COSTE HORARIO DEL CAMION VOLQUETE DE 19 T.

Valor del vehiculo	.....	9.200.000 pts
Periodo de amortización	.....	11.1 años
Jornada normal	.....	1.800 horas
Horas extraordinarias	.....	80 horas
Jornada total	.....	1.880 horas
Jornada útil (90%)	.....	1.692 horas
Coste anual del personal:		
2.603.497 * 1.0623	.....	2.765.695 pts
Coste horario del personal (1)	....	1.635 pts
Amortización anual	.....	828.828 pts
Amortización horaria (2)	.....	490 pts
Intereses y seguros anuales	.....	515.200 pts
Intereses horarios (3)	.....	304 pts
COSTE HORARIO FIJO (1)+(2)+(3)= (4)		2.429 pts
Recorrido por hora de trabajo	.....	R
Coste mantenimiento conservación km.(5)		32.86*R pts
Consumo de gas-oil y carburantes (6)		
(V = 50 km/H.)	.....	16.32 * R pts
COSTE VARIABLE (5)+(6)=(7)	.....	49.18 * R pts
COSTE HORARIO (7)+(4)	.....	2.429+49.18*R pts

COSTE DEL TRANSPORTE

COSTE DEL TRANSPORTE DE TIERRAS O MATERIALES PETREOS EN CAMION BASCULANTE DE 19 T. DE CARGA UTIL

Densidad del material	.....	1.55 Tm/m3
Distancia de carga	.....	D km
Velocidad media (V)	.....	50 km/h
Tiempo de carga y descarga	.....	25 minutos
Coeficiente de eficiencia	.....	0.8

Tiempo teórico del ciclo (T) ..... $\frac{2D}{50} + \frac{25}{60} = \frac{12D+125}{300}$

Tiempo efectivo del ciclo (1) ..... $\frac{12D+125}{240}$

Volumen transportado en cada ciclo: (19/1.55) 12.25 m3

Recorrido por hora: $R = 2D \frac{240}{12D+125} = \frac{480\ D}{12D+125}$

Coste camión hora (2) ..... $2.429+49.18 \left(\frac{480\ D}{12D+125}\right)$

Coste del ciclo:(2):1/(1) ..... 1.265 + 219.81 D

Coste por m3 ..... 103 + 17.9 D

COSTE TOTAL POR M3 ..... (103 + 17.9 D)

COSTE DEL TRANSPORTE

Coste del transporte de tierras o áridos,
en funcion de la distancia

Distancia D/km	Coste Pts/M3	Pts/TM
3	157	101
5	193	125
10	202	132
15	372	240
20	461	297
25	551	355
30	640	413
40	819	529
50	998	644

Resumen del coste de transporte de tierras o áridos

Distancia de la cantera al centro de la obra: 15 Km
Distancia del vertedero al centro de la obra: 5 Km

Transporte de cantera = (103+268.5) = 372 pts/m3

Transporte a vertedero = (103+89.5) = 193 pts/m3

COSTE DEL TRANSPORTE

COSTE UNITARIO DEL TRANSPORTE DEL AGUA PARA RIEGO.

Recorrido en carga de la cisterna	D km
Velocidad media de transporte	20 km./h.
Tiempo teórico de carga	15 minutos
Tiempo teórico de descarga	35 minutos
Tiempo teórico del ciclo (2D/20) + (50/60): (6D+50)/60	
Coeficiente de eficiencia	0,70
Tiempo efectivo del ciclo	(6D+50)/42
Número de ciclos por hora 42/(6D+50):	21/(3D+25)
Volumen transportado en cada ciclo	7,7 m3.
Recorrido por hora (R)	2D x 21/(3D+25)
Coste horario camión C=1.926+54,11R=1.926+54,11x(42D/3D+25)	
Coste del ciclo C/(21/(3D+25)=2.293+383D	
Coste del m3 de agua transportada	298 + 49,7 D
Coste de la motobomba: (50/60)x320x(1/77)	34,63 Pts.
COSTE TOTAL DEL M3. DE AGUA	333 + 49,7 D

* Considerando una distancia media de transporte del agua para riego de 3 km., resulta el siguiente coste del transporte:

333 + (49,7 x 3) = 482,10 pts/m3.

COSTE DEL TRANSPORTE

---

7)

Coste horario del camión cisterna de 7.700 L. con riego a presión.

Valor del vehículo	4.800.000 Pts
Periodo de amortización	11.3 años
Jornada normal	1.176 horas
Horas extraordinarias	80 horas
Jornada total	1.856 horas
Jornada útil (90%)	1.670 horas
Coste anual del personal:	
2.373.148 x 1.0353	2.456.320 Pts.
Coste horario del personal (1)	1.471 Pts.
Amortización anual	480.000 Pts.
Amortización horaria (2)	254 Pts.
Intereses y seguros anuales	379.200 Pts.
Intereses horarios (3)	201 Pts.
COSTE HORARIO FIJO (1)+(2)+(3)=(4)	1.926 Pts.
Coste mantenimiento-conser./km.(5)	17.17 x R Pts.
Consumo de gas-oil y carbur.(6) (V = 10)	73.88 x R Pts.
COSTE VARIABLE (5) + (6) = (7)	91.05 x R Pts.
COSTE HORARIO (7) + (4)	1.926 + 91.05 x R Pts.

ANEJO IV

EJECUCION DE PRECIOS

SEGURIDAD E HIGIENE

ESTUDIO DE SEGURIDAD E HIGIENE

1. Objeto de este estudio

Este estudio de Seguridad e Higiene establece durante la realización de las obras del proyecto, las previsiones respecto a prevencion de accidentes y enfermedades profesionales, así como las instalaciones preceptivas de bienestar e higiene.

El estudio servirá para dar unas directrices básicas a la Empresa constructora, para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección facultativa de la obra, de acuerdo con el RD 555/1986, de 21 de febrero, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un estudio de Seguridad e Higiene en el Trabajo en los proyectos de edificación y Obras Publicas.

2. Unidades constructivas y riesgos profesionales

Las principales unidades constructivas son las siguientes:

- Desbroce y movimiento de tierras
- Obras de fábrica
- Sub-base, base y capa de rodadura
- Acabados
- Señalización

* Los riesgos profesionales son:

- Atropellos por máquinaria y vehiculos
- Atrapamientos
- Colisiones y vuelcos
- Caidas a distinto nivel
- Desprendimientos
- Polvo
- Ruido
- Interferencia con líneas eléctricas
- Caída de objetos
- Cortes y golpes
- Riesgos producidos por agentes atmósféricos
- Riesgos eléctricos
- Riesgos de incendios

Además de los anteriores riesgos, habrá daños a terceros, producidos por la obra, fundamentalmente por circulación de vehículos al tener que realizar desvíos provisionales y pasos alterados.

Los caminos actuales que cruzan el terreno de la futura obra, entrañan riesgos, debido a la circulación de personas ajenas, una vez iniciados los trabajos.

3. Prevención de riesgos profesionales

a) Protecciones individuales

- Cascos: para todas las personas que participan en la obra, incluidos los visitantes.
- Protector auditivo
- Mono de trabajo: se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según el Convenio Colectivo vigente en la CAIB.
- Botas impermeables
- Gafas contraimpactos y antipolvo
- Mascarillas antipolvo
- Guantes especiales

b) Protecciones colectivas

- Cordón de balizamiento
- Cartel indicador de riesgo
- Valla normalizada
- Señal normalizada de tráfico, incluso soporte.

c) Formación del personal

Todo el personal debe recibir, al ingresar en la obra una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que éstos pudieran entrañar.: juntamente con las medidas de seguridad que deberá emplear: se seleccionará al personal más cualificado y se le impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios, de forma que todos los tajos dispongan de algún socorrista.

4. Medicina preventiva y primeros auxilios

- Botiquines

Se dispondrá de un botiquín conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

- Asistencia a accidentados

Se deberá informar a la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidade Laborales, Ambulatorios, etc), donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido tratamiento.

Es muy conveniente disponer en la obra, y en sitio bien visible, de una lista con los teléfonos y direcciones de los Centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc. para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de asistencia.

- Reconocimiento médico

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo.

Se analizará el agua destinada al consumo de los trabajadores para garantizar su potabilidad, si no proviene de la red de abastecimiento de la población.

5. Prevención de riesgos de daños a terceros

Se realizará de acuerdo con la normativa vigente, el enlace con las carreteras y caminos, tomándose las medidas de seguridad que cada circunstancia requiera.

Se señalizarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocándose, en su caso, los cerramientos oportunos.

6. Disposiciones légales a cumplir

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- Estatuto de los Trabajadores
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (BOE 16/3/71)
- Plan Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (BOE 11/3/71)
- Comites de Seguridad e Higiene en el Trabajo (BOE 16/3/71)
- Reglamento de Seguridad e Higiene en la Industria de la

Construcción (BOE 15/6/52)
- Reglamento de los Servicios Médicos de Empresa (BOE 27/11/59)
- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vídrio y Cerámica (BOE 5-7-8-9/9/70)
- Homologación de medios de protección personal de los trabajadores (BOE 29/5/74)
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (BOE 9/10/73)
- Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión (OM 28/11/68)
- Normas señalización de obras en las carreteras (BOE 23/3/60)
- Convenio Colectivo de Edificación y Obras Públicas de la CAIB

ANEJO V

SEGURIDAD E HIGIENE

PLANOS

PLANOS

P L A N O S

1/.- SITUACION

2/.- TRAZA

3/.- PERFIL LONGITUDINAL

4/.- PERFILES TRANSVERSALES

5/.- SECCION TRANSVERSAL TIPO

6/.- DETALLES OBRAS DE FABRICA

PLANO Nº 1

SITUACION

GOVERN BALEAR

CONSELLERIA D'AGRICULTURA I PESCA

DIRECCIO GENERAL DESTRUCTURES AGRARIES I MEDI NATURAL

PROYECTO DE :

ACONDICIONAMIENTO DE CAMINOS RURALES "SES PLANES","MARINA-MATADERO" "S'OLIVAR","SON OBRA","ES TAST-ES MO_REIS"

T.M. **PORRERES** (MALLORCA)

Ingeniero Agrónomo

D. Andrés de la O Ballesteros

SUSTITUYE A	SUSTITUIDO POR	Nº PLANO	FECHA	EMP. CONSULTORA	ESCALA
		1	OCTUBRE 1990	SEFOBASA	1: 25.000

DENOMINACION PLANO

SITUACION

-LEYENDA-

BR	BOCA DE RIEGO	P	POSTE
PP	PARED DE PIEDRA	OLI	OLIVO
PM	PARED DE MARES	Z	ZARZAL
	CAÑO	M	MATA
PEM	POSTE ELECTRICO DE MADERA	HIG	HIGUERA
	LIMITE DE PARCELA	ACB	ACEBUCHE
A	ALAMBRADA	ENC	ENCINA
	CUNETA	ALG	ALGARROBO
ALM	ALMENDRO	NAR	NARANJOS
	DESAGUE		TUBERIAS
	ACEQUIA		BOCA RIEGO
	MUROS		CONSTRUCCIONES
	LINEAS ELECTRICAS		ESTANQUES

PLANO Nº 2-2

TRAZA

GOVERN BALEAR
CONSELLERIA D'AGRICULTURA I PESCA

DIRECCIO GENERAL D'ESTRUCTURES AGRARIES I MEDI NATURAL

PROYECTO:

ACONDICIONAMIENTO DE CAMINOS RURALES
-CAMI ES TAST-ES MOREIS
-CAMI MARINA-MATADERO
-CAMI SON OBRA
-CAMI S'OLIVAR
-CAMI SES PLANES

T.M. DE PORRERES (MALLORCA)

Ingeniero Agronomo

Andres de la O Ballesteros

SUSTITUYE A	SUSTITUIDO POR	Nº PLANO	FECHA	EMP. CONSULTORA	ESCALA
		2.2	Julio - 1990	SEFOBASA	1:1000

DENOMINACION PLANO

CAMI MARINA-MATADERO - TRAZA

PLANO Nº 3-2

PERFIL LONGITUDINAL

GOVERN BALEAR

CONSELLERIA D'AGRICULTURA I PESCA

DIRECCIO GENERAL D'ESTRUCTURES AGRARIES I MEDI NATURAL

PROYECTO:

ACONDICIONAMIENTO DE CAMINOS RURALES
-CAMI ES TAST-ES MOREIS
-CAMI MARINA-MATADERO
-CAMI SON OBRA
-CAMI S'OLIVAR
-CAMI SES PLANES

T.M. DE PORRERES (MALLORCA)

Ingeniero Agronomo

Andres de la O Ballesteros

SUSTITUYE A	SUSTITUIDO POR	Nº PLANO	FECHA	EMP. CONSULTORA	ESCALA
		3.2	Julio - 1990	SEFOBASA	E.H.: 1:1000 E.V.: 1:100

DENOMINACION PLANO

CAMI MARINA-MATADERO -PERFIL LONGITUDINAL

-LEYENDA-

BR	BOCA DE RIEGO	P	POSTE
PP	PARED DE PIEDRA	OLI	OLIVO
PM	PARED DE MARES	Z	ZARZAL
▪▪	MURO DE MARES	M	MATA
PEM	POSTE ELECTRICO DE MADERA	HIG	HIGUERA
⌊⌊⌊⌊	LIMITE DE PARCELA	ACB	ACEBUCHE
A	ALAMBRADA	ENC	ENCINA
PT	PARED DE TOCHO	ALG	ALGARROBO
ALM	ALMENDRO	NAR	NARANJOS

PLANO Nº 4-2

PERFILES TRANSVERSALES

GOVERN BALEAR — CONSELLERIA D'AGRICULTURA I PESCA

DIRECCIO GENERAL D'ESTRUCTURES AGRARIES I MEDI NATURAL

PROYECTO:

ACONDICIONAMIENTO DE CAMINOS RURALES
-CAMI ES TAST-ES MOREIS
-CAMI MARINA-MATADERO
-CAMI SON OBRA
-CAMI S'OLIVAR
-CAMI SES PLANES

T.M. DE PORRERES (MALLORCA)

Ingeniero Agronomo

Andres de la O Ballesteros

SUSTITUYE A	SUSTITUIDO POR	Nº PLANO	FECHA	EMP. CONSULTORA	ESCALA
		4.2	Julio - 1990	SEFOBASA	1:100

DENOMINACION PLANO

CAMI MARINA-MATADERO -PERFILES TRANSV.

PLANO Nº 5

PERFIL TRANSVERSAL TIPO

/

GOVERN BALEAR — CONSELLERIA D'AGRICULTURA I PESCA

DIRECCIO GENERAL D'ESTRUCTURES AGRARIES I MEDI NATURAL

PROYECTO:

ACONDICIONAMIENTO DE CAMINOS RURALES
-CAMI ES TAST-ES MOREIS
-CAMI MARINA-MATADERO
-CAMI SON OBRA
-CAMI S'OLIVAR
-CAMI SES PLANES

T.M. DE PORRERES (MALLORCA)

Ingeniero Agronomo

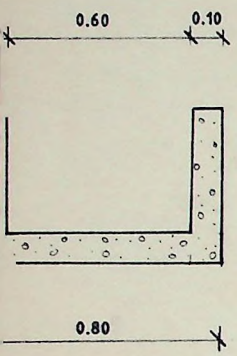
Andres de la O Ballesteros

SUSTITUYE A	SUSTITUIDO POR	Nº PLANO	FECHA	EMP. CONSULTORA	ESCALA
		5	Julio - 1990	SEFOBASA	1:20

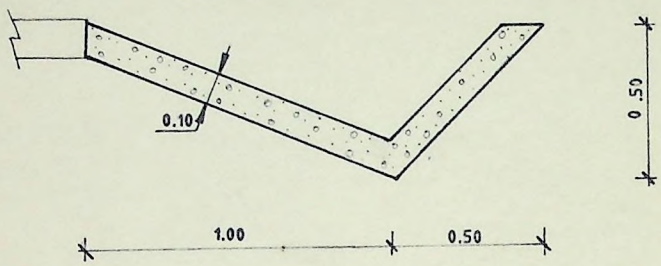
DENOMINACION PLANO

SECCIONES TRANSVERSALES TIPO

CUNETAS HORMIGON



CAMINO
ST-ES MOREIS



CAMINO
SES PLANES

GOVERN BALEAR
CONSELLERIA D'AGRICULTURA I PESCA

DIRECCIO GENERAL D'ESTRUCTURES AGRARIES I MEDI NATURAL

PROYECTO:
ACONDICIONAMIENTO DE CAMINOS RURALES
-CAMI ES TAST-ES MOREIS
-CAMI MARINA-MATADERO
-CAMI SON OBRA
-CAMI S'OLIVAR
-CAMI SES PLANES

T.M. DE PORRERES (MALLORCA)

Ingeniero Agronomo

Andres de la O
Ballesteros

SUSTITUYE A	SUSTITUIDO POR	Nº PLANO	FECHA	EMP. CONSULTORA	ESCALA
		6	Julio - 1990	SEFOBASA	1:20 1:25 1:100

DENOMINACION PLANO
DETALLES OBRAS DE FABRICA

PLANO Nº 6

DETALLES OBRAS DE FABRICA

PLIEGO DE CONDICIONES

PLIEGO DE CONDICIONES

INDICE DEL PLIEGO DE CONDICIONES

I.- DESCRIPCION DE LAS OBRAS INCLUIDAS EN EL PROYECTO.

II.- DISPOSICIONES GENERALES RELATIVAS A LOS MATERIALES Y LAS OBRAS.

III.- EXPLANACIONES.

IV.- SUB-BASE GRANULAR.

V.- BASE.

VI.- REVESTIMIENTOS ASFALTICOS.

VII.- OBRA DE FABRICA.

VIII.- DISPOSICIONES GENERALES.

CAPITULO I

DESCRIPCIONES DE LAS OBRAS INCLUIDAS EN EL PROYECTO

1.1.- Objeto y contenido del Pliego

En este Pliego se establecen las prescripciones técnicas particulares que, además de las claúsulas administrativas que regulen la correspondiente adjudicación por Administración habrán de regir para la ejecución de las obras de " PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LOS CAMINOS RURALES DE " MARINA-MATADERO" EN EL TERMINO MUNICIPAL DE PORRERES (MALLORCA).

Todo lo que expresamente no estuviera establecido en el Pliego, se regulará por las normas contenidas en la vigente Ley de Contratos del Estado, en el Reglamento General de Contratación, en el Pliego de Cláusulas Adminsitrativas Generales y en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para las obras de carreteras y puentes del MOPU (p.g. 3/75).

1.2.- Situación.

Las obras incluidas en el Proyecto están situadas en la isla de Mallorca, término Municipal de Porreres.

1.3.- Principales características geométricas de las obras.

Los ejes de los caminos seguirán las trazas definidas por las alineaciones y las curvas que figuran en planos. Las rasantes se ajustarán a los perfiles longitudinales.

El ancho total de cada camino, las dimensiones del firme y de los arcenes, así como de la explanación mejorada, etc., serán las que figuran en los planos.

Las curvas tendrán el radio, peralte y sobreancho que se determinan en el Proyecto.

Los taludes de las explanaciones y de los desmontes tendrán la inclinación indicada en las secciones transversales.

Las obras de fábrica se ajustarán a las características que figuran en los planos.

1.4.- Unidades de obra a realizar.

Las unidades de obra a realizar se encuentran especificadas en el ESTADO DE MEDICIONES DEL PRESUPUESTO.

CAPITULO II

DISPOSICIONES GENERALES RELATIVAS A LOS MATERIALES Y A LAS OBRAS.

2.1.- Materiales en general.

Todos los materiales que hayan de emplearse en la ejecución de las obras deberán reunir las características indicadas en éste Pliego y en los cuadros de precios, y merecer la conformidad del Director de Obras, aún cuando su procedencia esté fijada en el Proyecto.

El Director de Obra tiene la facultad de rechazar en cualquier momento, aquellos materiales que considere no responden a las condiciones del Pliego, o que sean inadecuados para el buen resultado de los trabajos.

Los materiales rechazados deberán eliminarse de la obra dentro del plazo que señale su Director.

El Contratista notificará, con suficiente antelación al Director de Obra la procedencia de los materiales, aportando las muestras y datos necesarios para determinar la posibilidad de su aceptación.

La aceptación de una procedencia o cantera, no anula el derecho del Director de Obra a rechazar aquellos materiales, que, a su juicio, no respondan a las condiciones del Pliego, aún en el caso de que tales materiales estuvieran ya puestos en obra.

2.2.- Análisis y ensayos para la aceptación de los materiales.

En relación con cuanto se prescribe en este Pliego, acerca de las características de los materiales, el Contratista está obligado a presentar o admitir, en todo momento aquellos ensayos o análisis que el Director de Obra juzgue necesario realizar para comprobar la calidad, resistencia y restantes características de los materiales empleados o que hayan de emplearse.

La elección de los laboratorios y el enjuiciamiento e interpretación de dichos análisis, serán de la exclusiva competencia del Director de Obra.

A la vista de los resultados obtenidos, recharazá aquellos materiales que considere no responden a las condiciones del presente Pliego.

Los gastos que se originen por la toma y transporte de muestras y

por los ensayos y análisis de éstas, que sean ordenados por el Director de Obra, se abonarán de acuerdo con la partida incluida en el Presupuesto.

2.3.- Materiales no especificados en este Pliego.

Los materiales que hayan de emplearse en las obras y no se hayan especificado en el Pliego, no podrán ser utilizados sin haber sido reconocidos previamente por el Director de Obra quién podrá admitirlos o rechazarlos según reunan o no las condiciones que, a su juicio, sean exigibles y sin que el Contratista tenga derecho a reclamación alguna.

2.4.- Trabajos en general.

Como norma general, el Contratista deberá realizar todos los trabajos adoptando la mejor técnica constructiva que se requiera para su ejecución y cumplimiento, para cada una de las distintas unidades, las disposiciones que se prescriben en este Pliego. Asimismo adoptará las precauciones precisas durante la construcción.

Las obras rechazadas deberán ser demolidas y reconstruidas dentro del plazo que fije el Director.

2.5.- Equipos mecánicos.

La empresa constructora deberá disponer de medios mecánicos precisos, con el personal idóneo para la ejecución de los trabajos incluidos en el Proyecto.

La maquinaria y demás elementos de trabajo deberán estar, en todo momento, en perfectas condiciones de funcionamiento y quedarán adscritos a la obra durante el curso de ejecución de las unidades en que deben utilizarse, no pudiendo retirarlas sin el consentimiento del Director.

2.6.- Análisis y ensayos para el control de calidad de las obras.

El Contratista está obligado, en cualquier momento, a someter las obras ejecutadas o en ejecución, a los análisis y ensayos que en clase y número el Director juzgue necesario para el control de la obra o para comprobar su calidad, resistencia y restantes características.

El enjuiciamiento de resultados de los análisis y ensayos será de la exclusiva competencia del Director, que rechazará aquellas obras que considere no respondan en su ejecución a las normas del presente Pliego.

Los gastos que se originen por la toma y transporte de muestras y por los análisis y ensayos de éstas, serán abonados de acuerdo con la partida incluida en el Presupuesto.

2.7.- Obras no incluidas o trabajos no especificados en el Pliego.

Aquellas unidades de obra que no estuviesen incluidas o aquellos trabajos que no apareciesen especificados en el Pliego, se ejecutarán de acuerdo con lo sancionado por la experiencia como reglas de buena construcción o ejecución, debiendo seguir el Contratista escrupulosamente las normas especiales que, para cada caso, señale el Director de Obra, según su inapelable juicio.

CAPITULO III

EXPLANACIONES

3.1.- Trabajos previos.

3.1.1.- Desbroce y despeje del área ocupada por el camino.

Se consideran incluídos en esta operación los trabajos de abatir extraer y retirar del área de ocupación del camino todo obstáculo a la obra tales como árboles, tocones, matorrales o cualquier otro material que afecte a la traza del camino a construir.

3.1.2.- Ejecución de las obras.

Deberán eliminarse las raíces de diámetro superiores a diez centimetros bajo la superficie del terreno natural hasta cincuenta centimetros de profundidad, como mínimo, contados a partir de la rasante de la explanación.

Una vez extraídos, los tocones, raíces o cualquier material que haya sido preciso eliminar, se taparán las oquedades resultantes con tierra que se compactará hasta que la superficie se ajuste a la del resto del terreno.

3.1.3.- Medición y abono.

Se medirá y abonará la obra ejecutada de acuerdo con las normas anteriormente descritas y con las que figuran en el cuadro de precios y demás documentos del Proyecto.

3.2.- Superficie de fundación.

3.2.1.- Ejecución de las obras.

En caminos de nueva construcción deberá desmontarse el terreno hasta una profundidad que asegure, no solo la eliminación de la capa de tierra vegetal, sinó también aquellas otras que no soporten las cargas unitarias que ha de transferivles el camino. Así mismo, se eliminarán todos los materiales sueltos o removidos, los descompuestos o alterados por la acción de agentes atmosféricos y en general, todos los capaces de obstaculizar una buena unión entre el cuerpo del camino y terreno natural.

Todos estos materiales se alejarán del área de ocupación a la distancia que determine el Director.

La superficie de fundación se compactará siempre y si fuera necesario se escarificará y humidificará previamente.

3.2.2.- Control de calidad

El grado de compactación en la fundación será:

a).- En los tramos en que sobre la superficie de fundación se contruya un terraplén de menos de 30 cm., de altura o si en ella se apoya directamente el firme, deberá alcanzarse el 95% Proctor Normal.

b).- En los tramos en que sea superior a treinta centimetros deberá alcanzarse el 100% Proctor Normal.

La ejecución de la obra se controlará mediante la realización de ensayos, cuya frecuencia y tipo se señalan a continuación entendiendose que las cifras que se dan son mínimas.

Por cada 3.000 a 5.000 metros cuadrados.
- Un ensayo de humedad.
- Un ensayo granulométrico.
- Una determinación de límites de Atterberg o dos equivalentes en arena.
- Un ensayo de densidad "in situ".

Por cada 10.000 metros cuadrados.
- Un ensayo de compactación.

3.2.3.- Medición y abono.

Se medirán y abonarán los metros cuadrados realmente ejecutados de superficie de fundación totamente terminados.

3.3.- Desmonte.

Los desmontes o excavaciones se clasificarán atendiendo a la naturaleza del terreno, detro de alguna de las tres clases siguientes

a).- Excavación en roca.- Es la realizada en aquellos materiales tan cementados que necesiten ser excavados mediante uso de explosivos.

b).- Excavaciones en terrenos de tránsito.- Es la realizada en rocas o tierras muy compactadas y, en general, en todos aquellos materiales que necesiten el uso de maquinaria potente para un labor previa de escarificación.

c).- Excavación en terrenos de consistencia normal.- Comprende la excavaciones, de aquellos materiales cuya consistencia permita la acción directa de las máquinas normales de excavación: Bulldozers, traíllas, excavadoras, etc.

La determinación de las clases a las que corresponden las excavaciones de acuerdo con lo anterior clasificación compete al Director de Obra.

3.3.1.- Ejecución de la obra.

Cuando la naturaleza, consistencia y humedad del terreno hagan presumir la posibilidad de desmoronamientos, corrimientos y hundimientos, se deberá a su tiempo apuntalar o entibar las excavaciones.

La inclinación de los taludes en las excavaciones será la que se fija en el Proyecto, siendo la Contrata responsable de los posibles daños a personas o cosas por desprendimientos y estará obligada a retirar el material derribado y a reparar las obras.

La Contrata deberá proceder, por todos los medios posibles a defender las excavaciones de la penetración de aguas superficiales o freáticas, mediante los oportunos desagües o agotamiento.

En el uso de explosivos para las excavaciones en roca, regirán las disposiciones vigentes que regulan la materia o que se dicten por el Director de Obra.

El personal que intervenga en la manipulación y empleo de explosivos deberá estar autorizado oficialmente para estos menesteres, así como tener reconocida práctica y pericia y reunir las condiciones adecuadas en relación con la responsabilidad que corresponde a estas operaciones.

El Contratista suministrará y colocará las señales necesarias para avertir al público del trabajo con explosivos, cuidándo de no poner en peligro vidas o propiedades, siendo responsable de los daños que se deriven del empleo de los mismo.

3.3.1.1.- Excavaciones en desmonte

Una vez terminados los trabajos previos e inspeccionados y admitidos éstos por el Director de Obra, los trabajos de excavación se realizarán ajustándose a las alineaciones pendientes, dimensiones y demás datos que figuran en el Proyecto.

Las tierras procedentes de las excavaciones que, a juicio del Director de Obra, no se consideren adecuadas para la construcción de terraplenes o para otro empleo, deberán alejarse del área de ocupación del camino, depositándolas en zonas de caballero que el Contratista se procurará por su cuenta y que escogerá de modo que no dañe propiedades públicas o privadas.

En los tramos de excavaciones en roca, se excavarán como mínimo quince cm. más que los fijados como cota de explanación, rellenándose éste exceso de excavación con material idóneo que se compactará y perfilará de acuerdo con las normas sobre terraplenes indicadas más adelante.

3.3.1.2.- Excavaciones en zanja.

El Contratista deberá notificar con suficiente antelación al Director de Obra el comienzo de la excavación, a fin de que éste pueda efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno natural.

Las zanjas se ejecutarán con las dimensiones indicadas en el Proyecto; no obstante, el Director de Obra podrá modificar tales dimensiones si las condiciones del terreno así lo exigen.

Siempre que la profundidad de la zanja, la disposición de ésta, o la naturaleza de las tierras así lo exigiera, el Contratista quedará obligado a efectuar las excavaciones en zanja con entibación, aúnque en el Proyecto no se hubiera previsto ésta.

Cuando aparezca agua en las zanjas se utilizarán los medios e instalaciones auxiliares necesarias para agotarla.

3.3.2.- Medición y abono.

Se abonarán los metros cúbicos de terreno natural realmente excavados, medidos por diferencia entre los perfiles tomados antes de iniciar los trabajos y los perfiles finales.
Los agotamientos se abonarán en la forma y con los precios que figueren en el presupuesto.

3.4.- Excavaciones en zonas de préstamo.

El Contratista comunicará al Director de Obra, con suficiente antelación, la apertura de las canteras de prestamo , con objeto de que se puedan medir sus dimensiones sobre el terreno natural y realizar los debidos ensayos antes de dar su aprobación.

Las zonas de préstamo de materiales para la construcción de los terraplenes , deberán ser previamente desprovistos de la cubierta vegetal y de la capa de suelo que contenga una proporción de materia organica superior a uno por ciento en peso de suelo seco y de todos aquellos elementos perjudiciales que se quiera evitar en la explanación del camino.

Si durante la explotación de la cantera aparecieran materiales no idóneos serán rechazados.

Los desmontes se realizarán de forma que los taludes queden con la inclinación conveniente a fin de impedir corrimientos de tierra, cuya responsabilidad será de la Contrata.

Una vez terminada su explotación, las canteras de préstamo deberán quedar en buenas condiciones de aspecto, drenaje, circulación y seguridad.

3.5.- Terraplén.

Los materiales a emplear en la construcción de terraplenes, procederán de los desmontes de la propia obra o de las zonas de préstamos adecuadas, señaladas o aprobadas por la Dirección de Obra.

Las tierras procedentes de desmonte o de excavación de las cunetas solamente podrán emplearse para la construcción de terraplenes, si son aprobadas por la Dirección facultativa.

Los terraplenes se construirán en estratos con el espesor fijado, de acuerdo con la maquinaria a emplear, que a su vez será la adecuada al tipo de material.

3.5.1.- Condiciones que han de cumplir los materiales.

El contenido en materia orgánica no deberá exceder del uno por ciento en peso de suelo seco.

No deberán contener elementos pétreos cuyo tamaño exceda de quince centímetros.

La densidad seca máxima en el ensayo de compactación normal será como mínimo, de uno con sesenta y cinco (1,65 gr/cm3). Solamente podrán emplearse tierras de densidad inferior cuando lo autorice previamente el Director de la Obra.

El límite líquido debe ser menor de treinta y cinco. Cuando el Director de Obra lo autorice previamente podrán emplearse tierras con $35<LL<65$ con tal que $IP \geq 0{,}6(LL-9)$.

El agua a emplear para la compactación deberá estar exenta de materia orgánica y sustancias nocivas.

3.5.2.- Control de calidad de los materiales.

Las características de las tierras se comprobarán antes de su utilización en obra, mediante la ejecución de los ensayos cuya frecuencia y tipo se señalan a continuación para cada una de las procedencias elegidas.

Por cada 2.000 m3 ó fracción de materiales a emplear:

- Una determinación de materia orgánica.
- Un ensayo granulométrico.
- Un ensayo de compactación normal.
- Un ensayo de límites de Atterberg (en el caso de ser tierras coherentes)
- Dos ensayos de equivalentes en arena (si las tierras no son cohesivas).

3.5.3.- Ejecución de las obras.

Según las características de los materiales a emplear en la construcción del terraplén, se establecen las siguientes prescripciones a tener en cuenta:

a).- Materiales cohesivos.

Una vez extendida cada tonganda se procederá, en caso necesario, al riego homogéneo de la tierra hasta alcanzar un grado de humedad constante en todos sus puntos, que deberá ser el óptimo obtenido mediante el ensayo de compactación.

Para conseguir la humidificación homogénea, se emplearán equipos móviles de riego con esparcidor de agua a presión regulable y equipos idóneos para la mezcla y homogeneización de los materiales.

No se ejecutará la compactación cuando los materiales, por efecto de la lluvia o por cualquier otro motivo, tenga una humedad superior a la óptima.

La compactación de cada tongada se efecturará empleando los medios necesarios para alcanzar la densidad seca establecida en cada caso.

b).- Materiales no cohesivos.

Las tongadas se extenderán en espesor uniforme suficientemente reducido para que con los equipos disponibles se obtenga el grado de compactación exigido.

Una vez extendida cada tongada, se procederá al riego homogéneo de los materiales, hasta alcanzar en todos sus puntos la humedad adecuada.

Después de la humidificación se compactará cada tongada con los medios necesarios para alcanzar como mínimo, la densidad relativa establecida en cada caso.

Los terraplenes se compactarán con equipos adecuados (rodillos, lisos, compactadores de ruedas neumáticas, compactadores vibratorios, etc.) regulando el número de pasadas hasta alcanzar la densidad exigida.

3.5.4.- Control de calidad de las obras.

Las diferentes capas del terraplén se compactarán al noventa y cinco por ciento del Proctor Normal, excepto los últimos treinta centimetros de la explanación, sobre los que se apoyará el firme, que serán compactados hasta alcanzar una densidad equivalente al cien por cien del Proctor Normal.

La ejecución de las obras se controlará mediante la realización de los ensayos, cuya frecuencia y tipo se señalan a continuación entendiéndose que estas cifras son mínimas y se refieren a cada una de las procedencias elegidas.

Por cada 1.000 m3 o fracción de tierra empleada:

- Un ensayo de contenido de humedad.
- Un ensayo de Límites de Atterberg.
- un ensayo granulométrico.

Por cada 2.000 m3 de tierra empleada:

- Un ensayo de compactación normal

Por cada 2.000m3 ó fracción de cada estrato compactado:

- Un ensayo de densidad "in situ".

3.5.5.- Medición y abono.

Se abonarán los metros cúbicos de terraplén totalmente terminado medidos sobre los perfiles transversales.

El precio señalado para esta unidad en el Cuadro de Precios incluye: el riego a humedad óptima, mezcla, extendido y compactación de tierras de cualquier naturaleza, para la construcción de terraplenes, por capas de espesor fijado, hasta alcanzar el grado de compactación establecido, el coste en origen del agua necesaria, la carga y el transporte de la misma a cualquier distancia y el perfilado de rasantes.

3.6.- Arcenes.

3.6.1.- Condiciones que han de reunir los materiales

Se empleará el terreno existente a lo largo de la traza o en caso de no ser adecuado, el material a utilizar como sub-base, por lo que las condiciones serán las mismas que las fijadas a los terraplenes o en su caso, a la sub-base (Capitulo 4).

3.6.2.- Control de calidad de los materiales.

Será el mismo que se ha fijado para los terraplenes o en su caso para la sub-base.

3.6.3.- Ejecución de las obras.

Los arcenes de compactarán por procedimientos mecánicos hasta conseguir una densidad equivalente al cien por cien del Proctor Normal.

3.6.4.- Medición y abono.

Se medirán y abonarán los metros cúbicos de arcén totalmente terminados sobre los perfiles transversales.

CAPITULO IV

SUB-BASES GRANULARES

4.1.- Condiciones generales que han de cumplir los materiales.

En cuanto se ejecute con gravas naturales, deberán cumplir las siguientes:

- Solamente se emplearán gravas naturales de las que se encuentran en los lechos de los torrentes en otros depositos sedimentarios.

- Pueden emplearse directamente o previa clasificación.

- Las gravas naturales a emplear deberán estar exentas de materia orgánica, marga u otras sustancias extrañas.

En las que sea necesario material seleccionado:

- El material procederá de machaqueo y trituración de piedra de cantera o de grava natural: en este último caso el material retenido en el tamiz nº 4 A.S.T.M. deberá tener como mínimo, un 50% de elementos machacados que presenten tres o mas caras de fracturas.

4.1.1.- Granulometría.

La curva granulométrica no presentará inflexiones acusadas y estará comprendida dentro del siguiente huso: 2"A.

El tamaño máximo del material no rebasará la mitad del espesor de la tongada compactada.

4.1.2.- Capacidad portante.

El indice C.B.R. post-saturación será superior a 20 y su hinchamiento menor de 0,5%.

4.1.3.- Plasticidad.

El pasante por el tamiz nº 40 A.S.T.M. cumplirá las siguientes características LL<25, IP<6, y EA≥25.

4.2.- Control de calidad de los materiales.

Las características de los materiales se comprobarán antes de su puesta en obra mediante la ejecución de los ensayos cuya frecuencia y tipo se señalan a continuación, refiriéndose a cada una de las procedencias elegidas.

Por cada 1.000 m3 ó fracción de material a emplear como mínimo.

- Un análisis granulométrico.
- Una determinación de Límites de Atterberg.
- Un ensayo de equivalente de arena.

Por cada 1.500 m3 ó fracción de material a emplear como mínimo:

- Un ensayo de compactación.

4.3.- Ejecución de las obras.

Cuando sea necesario, los materiales podrán mezclarse en la cantera de producción o ser transportadas a pie de obra por separado y mezclados en la proporción correspondiente, en el momento de contruir la sub-base.

En cualquier caso los materiales se transportarán a pié de obra, depositándolos en montones sobre la superficie de la explanación y con una separación entre sí proporcionada al volumen de cada monton y al volumen de material a extender por metro de camino.

Las fases de puesta en obra de los materiales son las siguientes:

a) Transporte a pié de obra del material ya preparado en cantera o de los diferentes materiales a emplear en la mezcla.

b) Iniciación del primer extendido, con pases sucesivos de motoniveladora, alternados con pases de cisterna, para humedecer el material de una manera uniforme a la humedad óptima obtenida en el ensayo de compactación

c) Realización de la mezcla con pase de motoniveladora formando cordones a uno y otro lado del camino sucesivamente.

   Esta operación habrá de realizarse más cuidadosamente cuando el material haya sido transportado al camino en elementos separados.

   Durante las operaciones de mezcla se regará el material hasta alcanzar el grado de humedad óptima y se mantendrá éste con riegos sucesivos.

d) Una vez terminada la operación anterior, se procederá al extendido y en caso necesario a la homogeneización del material con máquinas mezcladoras adecuadas.

e) Los materiales se compactarán por tongadas de espesor uniforme lo suficientemente reducidas para que, con los medios disponibles se obtenga en todo su espesor el grado de compactación exigido.

   La compactación se efectuará longitudinalmente comenzando por los bordes, continuando hacia el centro y solapando en cada

recorrido un ancho no inferior a un tercio del elemento compactador.

Durante esta fase se deberá corregir con la motoniveladora las posibles irregularidades del perfil, teniendo cuidado de que, antes de terminar la compactación la motoniveladora cese en su intervención, con el fin de conservar la superficie con la misma densidad alcanzada en la parte más profunda.

Las operaciones de compactación se harán hasta conseguir la densidad indicada en el Proyecto.

El agua a emplear en la compactación no contendrá materia orgánica.

No se extenderá ninguna nueva tongada en tanto se se hayan realizado, encontrándose conformes, las comprobaciones de nivelación y grado de compactación de la precedente.

4.4.- Limitaciones de la ejecución.

Si se emplean compactadores vibratorios, deberá evitarse un exceso de vibración que ocasione la segregación de los materiales.

Los trabajos se suspenderán cuando la temperatura se inferior a 2ºC.

4.5.- Control de calidad en las obras.

La ejecución de las obras se controlará mediante la realización de ensayos cuya frecuencia y tipo se señalan a continuación, entendiéndose que las cifras que se dan no son mínimas:

Por cada 500 m3 ó fracción de material empleado:

- Una determiandión de contenido de humedad.

Por cada 1.500 m2 o fracción de estrato terminado:

- Un ensayo de densidad "in situ".

4.6.- Medición y abono.

Se medirán y abonarán los metros cúbicos de sub-base realmente construidos, de acuerdo con las operaciones anteriormente descritas.

CAPITULO V

B A S E S

5.1.- Bases de macadam

5.1.1.- Condiciones que han de reunir los materiales

Serán las que indican en el articulo 502, 2 del P.G. 3/75.

5.1.2.- Control de calidad de los materiales.

Las características de los materiales se comprobarán antes de su puesta en obra, mediante la ejecución de los ensayos, cuya frecuencia y tipo se señalan a continuación.

Por cada 500 m2 ó fracción de árido grueso a emplear.

- Un analisis granulométrico

Por cada 250 m3 ó fracción de recebo a emplear.

- Un análisis granulométrico.
- Una determinación de Límites de Atterberg.
- Un ensayo de equivalente de arena.

Siempre que lo considere necesario, el Director de Obra mandará obtener el coeficiente de desgaste, medido por el ensayo de Los Angeles, del árido grueso y el contenido en materia orgánica del recebo.

5.1.3.- Ejecución de las obras.

Las obras se ejecutarán de acuerdo con lo ordenado en el artículo 502.3 del P.G. 3/75. La tolerancia de la superficie acabada y las limitaciones de ejecución estarán de acuerdo con lo que indica en los árticulos 502.4 y 502.5 de dicho Pliego.

5.1.4.- Medición y abono.

Se medirán y abonarán los metros cúbicos de base de macadam realmente construidos de acuerdo con las operaciones indicadas.

5.2.- Bases granulares.

5.2.1.- Condiciones que han de cumplir los materiales.

Deberán construirse con:

A) Bases de gravas naturales.
Las gravas naturales a emplear en la construcción de bases estarán exentas de materia orgánica, arcilla, marga u otras materias extrañas.

B) Bases de material seleccionado.

El material granular debe proceder de machaqueo y trituraciòn de piedra de cantera o de grava natural, en este último caso, el material retenido en el tamiz nº 4 A.S.T.M. contendrá como mínimo un 75% de elementos machacados con tres o más caras de fractura.

El Director de Obra, decidirá en cada momento, cual de las dos formas ha de utilizarse.

5.2.1.1.- Granulometría.

La curva granulométrica no presentará inflexiones y estará comprendida dentro del huso a determinar según se indica en el "Manual de Caminos Rurales" del IRYDA, epigrafes 6.1., 6.1.1., y 6.1.2.

La fracción en peso del material que pasa por el tamiz nº 200 A.S.T.M. será menor que los 2/3 de la fracción que pasa por el tamiz nº 40 A.S.T.M.

5.2.1.2.- Calidad.

El coeficiente de calidad del material pétreo medido en el ensayo de Los Angeles, será inferior a 40.

5.2.1.3.- Capacidad portante.

El indice C.B.R. post-saturación será superior a 70 y el hinchamiento inferior al 0,5%.

5.2.1.4.- Plasticidad.

El material psasnte por el tamiz nº 40 A.S.T.M. cumplirá las siguientes condiciones:

A) Si la base va a recibir un posterior tratamiento bituminoso.

LL (25
IP (6
EA) 30

B) Si no va a recibir un posterior tratamiento bituminoso

LL (35
EA ≥ 30
8 ≤ IP (10 en regiones secas.
6 ≤ IP (9 en regiones húmedas.

5.2.1.5.- Peso específico.

Será superior a 2,6 g/cm3.

5.2.1.6.- Densidad.

La densidad seca máxima obtenida en el ensayo de compactación modificado debe ser superior a 2,1 g/cm3.

5.2.2.- Control de calidad de los materiales.

Las características de los materiales se comprobarán antes de su puesta en obra, mediante la ejecución de los ensayos cuya frecuencia y tipo se señalan a continuación:

Por cada 500 m3 ó fracción de material a emplear, como mínimo:

- Un analisis granulométrico.
- Una determinación de límites de Atterberg.

Por cada 1.000 m3 se hara un ensayo de compactación modificado.

5.2.3.- Ejecución de las obras.

Los áridos podrán mezclarse en la cantera de producción o transportarse a pié de obra por separado y ser mezclados, en la proporción correspondiente, en el momento de construir la base.

En cualquier caso, los materiales se transportarán a pié de obra depositándolos en montones sobre la explanación y con una separación entre si proporcionada al volumen de cada monton y al volumen de material a extender por metro de camino.

Las frases de puesta en obra de los materiales para la base son los siguientes:

a) Transporte a pié de obra del material ya preparado en cantera o de los diferentes materiales a emplear en la mezcla.

b) Iniciación del primer extendido con motoniveladora; al mismo

tiempo se regará el material hasta alcanzar la humedad óptima de compactación.

c) Realización de la mezcla con motoniveladora o máquinas mezcladoras.

Durante las operaciones de mezcla habrá de mantenerse la humedad óptima de compactación.

La operación de mezcla se realizará más cuidadosamente cuando los áridos hayan sido transportados al camino por separado.

d) Una vez terminada la operación anterior, se procederá al extendido y en caso necesario, a la homogeneización del material con máquinas mezcladoras adecuadas.

e) El espesor de cada tongada a compactar tendrá la dimensión precisa para que, con los medios disponibles, se obtenga en todo él grado de compactación exigido.

La compactación se efectuará longitudinalmente, comenzando por los bordes y solapando, en cada recorrido, un ancho no inferior a un tercio del elemento compactador.

Durante esta fase se deberán corregir, con motoniveladora, las posibles irregularidades del perfil.

Las operaciones de compactación se continuarán hasta alcanzar el grado de compactación exigido en el Proyecto.

Si se emplean rodillos vibratorios deberá evitarse que un exceso de vibración, ocasione segregación de los materiales.

La superficie de la base deberá terminarse con el bombeo y cotas previstas en el Proyecto y quedará perfectamente perfilada, sin ondulaciones ni irregularidades.

Se tolerarán variaciones de un 10%, tanto en más como en menos respecto a los espesores establecidos en el Proyecto.

No se extenderá ninguna nueva tongada en tanto no se hayan realizado, encontrándolas conforme, las comprobaciones de nivelación y grados de compactación de la precedente.

5.2.4.- Limitaciones de la ejecución.

Queda prohibida la puesta en obra de los materiales cuando la temperatura sea inferior a + 2ºC.

5.2.5.- Control de calidad de las obras.

La ejecución de las obras se controlará mediante la realización

de ensayos, cuya frecuencia y tipo se señalan a continuación, entendiendose que las cifras que se dan son mínimas.

Por cada 250 m3 ó fracción de material empleado:

- Una determinación de humedad.

Por cada 1.000 m2 ó fracción de tongada compactada:

Un ensayo de densidad "in situ".

5.2.6.- Medición y abono.

Se medirán y abonarán los metros cúbicos de base realmente construida, de acuerdo con las operaciones anteriormente descritas.

CAPITULO VI

REVESTIMIENTOS ASFALTICOS

6.1.- Riego de imprimación.

6.1.1.- Condiciones que ha de reunir el ligante bituminoso.

De acuerdo con la naturaleza del firme y condiciones climatologicas se elige el ligante bituminosso Emulsión Cationica Rápida 2 (para lo que se han tenido en cuenta las limitaciones legales vigentes) y que deberá cumplir las condiciones exigidas en el P.G. 3/75.

6.1.2.- Dosificación.

Será la indicada en el "Cuadro de Precios" del Proyecto aúnque el Director de Obra podrá modificar tal dosificación a la vista de las pruebas, debiendo la dotación del ligante quedar definida por la cantidad que el firme es capaz de absorber en veinticuatro horas.

Solo será necesario emplear árido si la capa recién tratada ha de abrirse al tráfico o cuando, por haberse empleado un exceso de ligante, este no haya sido absorbido transcurridas veinticuatro horas después de su extensión. En este caso, el árido a emplear será arena natural, o procedente de machaqueo, exenta de polvo, arcilla y materia órganica, no debiendo contener, en el momento de su extensión, más de un dos por ciento de agua libre.

La totalidad del material debe pasar por el tamiz (5 UNE) 4 A.S.T.M.

6.1.3.- Ejecución de las obras.

El equipo necesario para la aplicación del ligante será el descrito en el P.G. 3/75 y la ejecución de la obra deberá efectuarse de acuerdo con dicho Pliego.

6.1.4.- Limitaciones en la ejecución.

Se tendrán en cuenta las limitaciones que para la ejecución de la obra figuran en el articulo 530.6 del P.G. 3/75.

6.1.5.- Medición y abono

Para el abono del ligante se medirán y abonarán los metros cuadrados de firme realmente tratados.

Cuando se necesite utilizar árido, se abonará por toneladas realmente empleadas en obra, medidas antes de su aplicación.

6.2.- Riego de adherencia

6.2.1.- Condiciones que ha de reunir el ligante bituminoso

De acuerdo con la naturaleza del firme y condiciones climatologicas, se elige el ligante bituminosos Emulsión Catiónica Rápida 1 (para lo que se han tendio en cuenta las limitaciones legales vigentes) y que deberá cumplir las condiciones exigidas en el P.G. 3/75.

6.2.2.- Dosificación del ligante

Sera la indicada en el "Cuadro de precios" del Proyecto. No obstante, el Director dela Obra podrá modificar tal dosificación a la vista de los ensayos realizados.

6.2.3.- Ejecución de las obras

El equipo necesario para la aplicación del ligante será el descrito en el P.G. 3/75 y la ejecución de la obra deberá efectuarse de acuerdo con dicho Pliego.

6.2.4.- Limitaciones en la ejecución

Se tendrán en cuenta las limitaciones que para la ejecución de la obra figuran en el árticulo 531.6 del P.G. 3/75.

6.2.5.- Medición y abono

Se medirán y abonarán los metros cuadrados de firme realmente tratados.

6.3.- Tratamientos superficiales.

6.3.1.- Condiciones que deben reunir los materiales.

6.3.1.1.- Ligante

De acuerdo con la naturaleza del firme y condiciones climatólogicas se elige el ligante bituminoso Emúlsión Catiónica Rápida 2 (para lo que se han tenido en cuenta las limitaciones legales vigentes) y que deberá cumplir las condiciones exigidas en el P.G. 3/75.

6.3.1.2.- Aridos

Tanto para la granulometría de los áridos como para las condiciones generales, calidad, forma, coeficiente de pulimiento acelerado, etc., se estará a lo establecido en el P.G. 3/75 (532.1 y 532.2).

6.3.2.- Dosificación

La dosificación del ligante bituminoso y de los áridos será la indicada en el "Cuadro de Precios".

6.3.3.- Ejecución de las obras

El equipo necesario para la aplicación del ligante y para la extensión del árido será el descrito en el P.G. 3/75 y la ejecución de la obra deberá efectuarse de acuerdo con dicho Pliego.

Será necesaria la prueba de laboratorio para comprobar la dosificación del árido y del betun residual, antes de la medición y abono.

6.3.4.- Limitaciones en la ejecución

Se tendrán en cuenta las limitaciones que para la ejecución de la obra figuran en el articulo 532.6 del P.G. 3/75.

6.3.5.- Medición y abono

Se medirán y abonarán los metros cuadrados de tratamiento realmente ejecutados.

6.4.- Tratamiento superficial con lechada bituminosa (Slurry)

6.4.1.- Condiciones que han de reunir los materiales

Serán las que se fijan en el articulo 540.2 del P.G. 3/75.

6.4.2.- Dotación de la lechada

La dotación de la lechada por metro cuadrado será la que se fija en el "Cuadro de precios" del Proyecto.

7.4.3.- Ejecución de las obras

La preparación de la lechada y su extendido se harán de acuerdo con lo que se fija en el articulo 540.4 del P.G. 3/75.

6.4.4.- Limitaciones en la ejecución

Las limitaciones para la ejecución de este tratamiento serán las que figuran en el artículo 540.5 del referido Pliego de Prescripciones Generales.

6.4.5.- Medición y abono.

Se medirán y abonarán los metros cuadrados de pavimento que han recibido el tratamiento de acuerdo con la dosificación indicada en el "Cuadro de Precios".

6.5.- Aglomerados en frio.

6.5.1.- Condiciones que han de reunir los materiales.

Las condiciones que han de reunir el ligante bituminoso y los aridos, serán las que se establecen en el P.G. 3/75.

6.5.2.- Dotación

La dotación de aglomerado será la que se fija en el "Cuadro de precios del Proyecto" medido en centímetros de espesor, una vez compactado.

6.5.3.- Ejecución de las obras

Tanto para la fabricación de la mezcla, como para su transporte, extendido y compactado, se seguirán las normas que se exigen en el P.G. 3/75.

6.5.4.- Limitaciones en la ejecución

Las mismas vienen indicadas en el articulo 541.5.10 del P.G. 3/75.

6.5.5.- Medición y abono

Se medirán y abonarán los metros cuadrados de pavimento realizado previa comprobación de su espesor una vez compactado.

6.6.- Aglomerado en caliente

6.6.1.- Condiciones que han de reunir los materiales

Las condiciones que han de reunir los componentes de la mezcla serán las que figuran en el P.G. 3/75.

6.6.2.- Dotación

La dotación de aglomerado será la que se fija en el "Cuadro de precios del Proyecto", medido en centímetros de espesor, una vez compactado.

6.6.3.- Ejecución de las obras.

Tanto para la fabricación de la mezcla, como para su posterior transporte, extendido y compactado, se seguirán las normas que se establecen en el P.G. 3/75.

6.6.4.- Limitaciones en la ejecución

Vienen indicadas en el árticulo 542.8 del P.G. 3/75.

6.6.5.- Medición y abono

Se mediran y abonarán los metros cuadrados de pavimento realizado, previa comprobación de su espesor, una vez compactado.

CAPITULO VII

OBRAS DE FABRICA

7.1.- Objeto y contenido de este capitulo

Son objeto de las normas y condiciones facultativas que se dan en este capítulo, las obras de fábrica incluidas en el presupuesto, abarcando todos los oficios y materiales que en ellas se emplean.

7.2.- Descripción de las obras

Las obras de fábrica tendrán la forma, dimensiones y características constructivas fijadas en los planos, estados de mediciones y cuadro de precios, resolviéndose por el Director de la Obra cualquier discrepancia que pudiera existir.

Por la propia naturaleza de las cimentaciones, se entenderá que el tipo,cotas y dimensiones que se indican para las mismas en el Proyecto, sólo son un primer dato aproximado, el cual puede confirmarse o variar total o parcialmente, teniendo el Contratista derecho a percibir el importe de la obra realmente ejecutada.

7.3.- Obras accesorias

Se consideran obras accesorias aquéllas de importancia secundaria ó las que por su naturaleza no puedan ser inicialmente previstas en todos sus detalles.

Las obras accesorias se construirán con arreglo a las instrucciones que establezca por escrito el Director de la Obra, según se vaya conociendo su necesidad durante la construcción y quedarán sujetas a las mismas condiciones que rigen para las análogas que figuran en el Proyecto.

7.4.- Condiciones que han de satisfacer los materiales

7.4.1.- Generalidades

Los materiales empleados en las obras de fábrica deberán reunir las características que para los materiales en general, se establecen en el Capitulo 2 de este Pliego, siendo así mismo de aplicación para ellos lo dispuesto en dicho Capítulo sobre los análisis y ensayos que, para su aceptación, juzgue necesario el Director de la Obra que se lleven a cabo.

7.4.2.- Materiales filtrantes

Los materiales filtrantes serán granulares, estarán constituidos por arena, grava y cantos rodados; deberán estar exentos de polvo, arcilla y materia órganica, para la cual se lavarán si es preciso.

La granulometría será regular y continua, con un tamaño máximo inferior a 75 mm, no debiendo contener más de un 5% de pasante por el tamiz número 200 (A.S.T.M.).

El equivalente de arena será superior a 30.

La granulometría de los materiales filtrantes cumplirá ademas, las siguientes condiciones: siendo Dn el tamaño superior al de n% en peso de los materiales filtrantes y dn el tamaño superior al de n% en peso del terreno a drenar.

$$\frac{D_{15}}{d_{85}} < 5 \qquad \frac{D_{50}}{d_{50}} < 25$$

$$\frac{D_{15}}{d_{15}} > 5 \qquad D_{85} > 1,2\ S$$

Siendo S la dimensión de la abertura de la tubería.

El coeficiente de uniformidad, sera:

$$Cu = \frac{D_{60}}{d_{10}} < 20$$

Las características de los materiales filtrantes se comprobarán antes de su utilización, mediante la ejecución de los ensayos cuya frecuencia y tipo se señalan a continuación, refiriendose a cada una de las procedencias elegidas.

Por cada 250 m3 ó fracción de material a emplear, como mínimo:

- Un análisis granulométrico
- Un ensayo de equivalente de arena.

7.4.3.- Agua y áridos para morteros y hormigones.

Reunirán las condiciones que se especifican, respectivamente, en los árticulos 6º y 7º de la vigente "Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado" EH-88.

7.4.4.- Cemento

Cumplirá las especificaciones de la vigente "Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado".

En estas obras se empleará cemento tipo P-450.

El cemento se recibirá en obra en los mismos envases cerrados en que fué expedido de fábrica y se almacenará en sitio ventilado y defendido, tanto de la intemperie como de la humedad del suelo y de las paredes.

7.4.5.- Madera

La madera para encofrados, andamios, apeos y demás medios auxiliares, podrá ser de cualquier clase siempre que haya sido cortada en época apropiada, esté bien seca, sin olor a humedad, no presente nudos y de un ruido claro al golpe de maza, ofreciendo por su escuadria la resistencia necesaria que en cada caso corresponda.

7.4.6.- Armaduras para hormigones

Las armaduras para hormigón armado cumplirán las condiciones establecidas en la vigente "Instrucciones para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado".

En lo referente a doblado, solapes, empalmes, colocación, etc., se estará igualmente a lo prescrito en la citada Instrucción.

7.4.7.- Hormigones.

Se emplearán los tipos de hormigones definidos en el Cuadro de Precios por su R.C. En todo caso cumplirán las Condiciones establecidas en la Norma EH-88.

7.4.8.- Otros materiales

Otros materiales que formen parte de las obras de fábrica para los que no se detallan condiciones, serán de primera calidad, reunirán las condiciones exigidas para dichos materiales en el vigente Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras

de carretera y caminos vecinales del M.O.P.U. y antes de colocarse en obra, deberán ser aceptados por el Director de la misma.

7.5.- Ejecución de las obras.

7.5.1.- Generalidades

Todas las obras de fábrica que hayan de ejecutarse deberán cumplir las prescripciones generales que se establecen en el Capitulo 2 de este Pliego, siendo así mismo de aplicación para ellas lo dispuesto en dicho Capitulo sobre los análisis y ensayos que para el control de su calidad juzgue necesario el Director de la Obra que se lleven a cabo.

7.5.2.- Excavaciones y desmontes

Los productos de las excavaciones que no se empleen en rellenos o terraplenes, se colocarán en caballeros en el lugar y forma que se fije por el Director de Obra, no pudiendo exceder de 100 metros la distancia de transporte, estando esta operación incluida en el precio de la unidad de excavación.

Las excavaciones se realizarán según las alineaciones y rasantes que resulten del replanteo y de las órdenes escritas del Director de Obra.

Todo exceso de excavación no autorizado expresamente, deberá rellenarse con terraplén o fábrica, según lo considere el Director de la Obra, no siendo de abono ni el exceso de excavación ni el relleno. Se profundizará la excavación hasta alcanzar un estrato capaz para las cargas máximas existentes.

Cuando las obras de fábrica se hallen en contacto con la excavación, ésta se realizará con el mayor cuidado a fin de evitar excesos de obra. Durante la ejecución, y siempre que lo estime necesario el Director de Obra, se limpiarán las excavaciones a fin de que pueda ser reconocido el terreno. No se efectuará el relleno de las excavaciones mientras no lo ordene el Director de la Obra.

Se realizarán las entibaciones necesarias para garantizar la seguridad del personal.

7.5.3.- Terraplenes y rellenos.

Se construirán tongadas de 20 cm de espesor máximo el Contratista no ejecutará obra alguna sobre los mismos hasta que éstos hayan sido bien consolidados.

La densidad alcanzada no será inferior al 100% de la densidad Proctor Normal.

7.5.4.- Fábricas de hormigón

No se ejecutará el hormigonado en ninguna estructura mientras no lo autorice el Director de Obra o el facultativo en quién delegue .

a) Ejecución

El hormigón se fabricará en hormigoneras bien "in situ" o en planta y cumplirá las prescripciones establecidas en la vigente Instruccion.

La puesta en obra del hormigón se realizará de forma que no pierda consistencia ni homogeneidad, ni se disgreguen los elementos componentes, quedando prohibido arrojarlo con pala a gran distancia, el distribuirlo con rastrillo o el hacerlo avanzar mayor recorrido de 1 metro dentro de los encofrados.

El hormigón en masa se extenderá por capas de espesor menor de 25 centimetros para la consistencia plática y de 15 cms para la consistencia seca, capas que se apisonarán cuidadosamente para reducir las coqueras y llegar en los hormigones de consistencia seca a que refluya el agua a la superficie. El apisonado se cuidará particularmente junto a los paramentos y rincones del encofrado.

En los elementos armados, el hormigón se tratará adecuadamente y efizcazmente, para que las armaduras queden perfectamente envueltas, cuidando especialmente los sitios en que se reuna gran cantidad de acero, procurando que se mantengan los recubrimientos señalados para dichas armaduras.

Las juntas de construcción se dispondrán de acuerdo con lo establecido en la citada Instrucción, procurando que su número sea el meno r posible. Siempre que se interrumpa el trabajo, cualquiera que sea el plazo de interrupción, se cubrirá la junta con sacos húmedos para proteger la de los agentes atmosféricos. Antes de reanudar el trabajo se tomarán las medidas necesarias para conseguir la buena unión entre el hormigón fresco y el ya endurecido. En consecuencia se limpiará convenientemente la superficie del hormigón, dejando la piedra al air e y quitando la capa superficial hasta que quede suficientemente limpia. Una vez ejecutada la limpieza, se colocará una capa de mortero de cemento o del mismo hormigón a emplear quitando los áridos gruesos.

Esta capa no excedera a 2 cm de espesor y, al colocarla, la superficie de la junta estará húmeda, pero no encharcada.

Las juntas de dilatación se realizarán ajustándose a los planos correspondientes y a las instrucciones del Director de Obra.

Cuando se haya dispuesto el tratamiento de los hormigones por vibración, se emplearán vibradores de modo que, sin que inicien disgregaciones locales, el efecto se extienda a toda la masa. Si se emplean vibradores de superficie, se aplicarán corriéndolos lentamente, de modo que la superficie quede totalmente húmeda. En este caso,el hormigón se extenderá en tongadas de espesor tal que el efecto de la vibración alcance a toda la masa. Si se emplean vibradores de aguja, se sumergirán profundamente en la masa hasta llegar a la capa subyacente, evitándose, en su caso, el contacto de la aguja con las armaduras; la vibración se proseguirá hasta que la superficie se presente brillante. El vibrador debe introducirse verticalmente en la masa de hormigón fresco y retirarse también verticalmente, sin que pueda ser movido en sentido horizontal mientras esté sumergido. Se procurará revibrar el hormigón junto a los encofrados, a fin de evitar la formación de coqueras.

Las superficies que hayan de quedar vistas, deberán estar exentas de huecos y rugosidades, evitándose que en ellas aparezcan a la vista los áridos gruesos; deberán quedar lisas, con formas perfectas y buen aspecto, sin necesidad de enlucidos, que en ningún caso podrán ser aplicados sin previa autorización del Director de Obra. Las operaciones que sea necesario efectuar para limpiar o enlucir las superficies por acusarse en ellas irregularidades de los encofrados o por presentar aspecto defectuoso , lo serán por cuenta del Contratista.

En tiempo caluroso, durante el curado de los hormigones, se portegerán las fábricas, en los tres primeros días de los rayos directos del sol con arpillera mojada y, como mínimo durante los siete primeros días después del hormigonado, se mantendrán todas las superficies vistas continuamente húmedas mediante riego. La temperatura del agua empleada en el riego no será inferior en más de 20 grados a la del hormigón, para evitar la producción de grietas por enfriamiento brusco.

El hormigonado no debe realizarse en tiempo de heladas.

La ejecución de las obras de hormigón se controlará según establece la vigente Instrucción y de acuerdo con el nivel que la importancia de la obra requiera.

b) Encofrados

Los encofrados empleados en las fábricas de hormigón deberán ser adecuados para el fin propuesto. En especial tendrán la rigidez necesaria para soportar sin deformación apreciable los empujes a que vayan a ser sometidos.

En todo caso complirán lo dispuesto en la vigente Instrucción.

c) Desencofrados

Se efectuarán de acuerdo con lo que se perceptúa en la vigente Instrucción.

7.5.5.- Otras fábricas

La ejecución de otras fábricas, así como de aquellas unidades de obra y operaciones no consignadas en este Pliego, se llevarán a cabo por el Contratista, de acuerdo con las reglas de buena práctica constructiva, con lo detallado en planos y presupuesto, con lo indicado por el Director de Obra y con lo establecido al respecto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales PG-3/75 de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales.

7.5.6.- Defectos

Los defectos, deformaciones, grietas, roturas, etc., no admisibles a juicio del Director de Obra, que presenten las obras de fábrica, serán motivo suficiente para ordenar su demolición, con la consiguiente reconstrucción, todo ello según el inapelable juicio del Director de Obra.

7.6.- Medición y abono de las obras.

7.6.1.- Normas Generales

El Contratista tendrá derecho al abono de la obra que realmente ejecute, con arreglo a los precios contratados.

Las mediciones de las obras y de los materiales se efectuarán de acuerdo con las unidades establecidas en el Cuadro de Precios.

Los trabajos se abonarán tomando como base las dimensiones fijadas en el Proyecto, aunque las medidas de control arrojen cifras superiores. Por tanto, no serán de abono los excesos de obras que, por su conveniencia o errores ejecute el Contratista. Sólo en caso de que el Director de Obra hubiese encargado por escrito mayores dimensiones de las que figuren en el Proyecto, se tendrá en cuenta en la valoración.

7.6.2.- Excavaciones

Las excavaciones se abonarán por el volumen realmente excavado, expresado en metros cúbicos, medido por diferencia entre los perfiles del terreno tomados antes de iniciar los trabajos y los perfiles finales.

7.6.3.- Terraplenes y rellenos.

Los terraplenes y rellenos se abonarán por su volumen al precio por metro cúbico que fije el presupuesto. El volumen de esta unidad se medirá después de ejecutada y consolidada.

7.6.4.- Hormigones

Se abonarán los metros cubicos de las distintas fábricas de hormigón realmente ejecutados, deducidos de los planos del Proyecto o medidos con arreglo a las modificaciones introducidas por el Director de Obra en el replanteo o durante la ejecución de los trabajos, que constará en planos de detalle y órdenes escritas.

Para la cubicación de los cimientos se tendrá en cuenta la que resulte de las mediciones hechas antes del relleno.

7.6.5.- Armaduras

Las armaduras se abonarán por su peso al precio que fije el presupuesto. Antes de hormigonar cada elemento, se medirán detalladamente las barras colocadas, haciéndose una medición por duplicado que firmarán conjuntamente el Director de Obra y la Contrata. Sólo se abonarán las armaduras realmente colocadas en obra, entendiéndose incluído en el precio unitario la parte proporcional de despuntes, sobrantes, etc., Se medirá la longitud de las piezas de cada diámetro colocado en obra y se multiplicará por el peso teórico unitario.

No se aumentará porcentualmente dicha medición real porque los incrementos en previsión de empalmes y solapes, de acuerdo con el párrafo anterior, ya han sido valorados.

7.6.6.- Otras fábricas.

Se abonarán las unidades según el valor que en el Cuadro de Precios figure parala respectiva fábrica, que sean realmente ejecutadas, deducidas de los planos del Proyecto o medidas con arreglo a las modificaciones que fueren ordenadas por escrito, durante la ejecución de los trabajos, por el facultativo Director de Obra.

7.6.7.- Obras especiales: señales, barreras, hitos, etc.

Las obras especiales serán abonadas por unidades, a los precios que para las mismas figuran en el Cuadro de Precios, siempre y cuando, cumpliendo los requisitos indicados en el presente Pliego y en el mencionado cuadro, sean recibidas satisfactoriamente por el Director de Obra.

CAPITULO VIII

DISPOSICIONES GENERALES

8.1.- Ensayos para el control de las obras

Todos los ensayos necesarios para el control de las obras de realizarán en el Laboratorio que se designe por la Dirección de la obra.

Si ésta lo considera necesario, el Contratista queda obligado a montar en obra un laboratorio elemental.

Todos los gastos originados por los ensayos serán de cuenta del Contratista y si se realizan en un laboratorio oficial estará obligado a abonar los ensayos a las tarifas vigentes, siempre que el total no exceda del 1% del valor del presupuesto.

8.2.- Modificaciones del Proyecto

La administración podrá introducir en el Proyecto, antes de empezar las obras o durante su ejecución, las modificaciones que sean precisas parala normal construcción de las obras, aúnque no se hayan previsto en el Proyecto y siempre que lo sean sin separarse de su espíritu y recta interpretación. También podrán introducirse aquellas modificaciones que produzcan aumento o disminución y aún supresión de las cantidades de obra marcadas en el presupuesto, o sustitución de una clase de fábrica por otra, siempre que ésta sea de las comprendidas en el contrato.

Todas estas modificaciones serán obligatorias para el Contratista, siempre que, a los precios del contrato, sin ulteriores revisiones, no alteren el presupuesto de adjudicación en más de un diez por ciento (10%), por exceso.

En este caso, el Contratista no tendrá derecho a ninguna variación en los precios ni a indemnización de ningún género por supuestos perjuicios que le puedan ocasionar la modificación en el número de unidades de obra o en el plazo de ejecución.

8.3.- Certificación y abono de las obras.

Las obras serán medidas mensualmente sobre las partes ejecutadas con arreglo al Proyecto, modificaciones posteriores y órdenes de la Dirección de Obra.

Las valoraciones efectuadas servirán de base para la redacción de certificaciones mensuales.

Todos los abonos que se efectuen, son a buena cuenta y las certificaciones no suponen aprobación ni recepción de las obras que comprenden .

8.4.- Liquidación de las obras

Una vez efectuada la recepción provisional, se procederá a la medición general de las obras que ha de servir de base para la valoración de las mismas.

La liquidación de las obras se llevará a cabo después de realizada la recepción definitiva, saldando las diferencias existentes por los abonos a cuenta y descontando el importe de las reparaciones u obras de conservación que haya habido necesidad de efectuar durante el plazo de garantía, en el caso de que el Contratista no las haya realizado por su cuenta.

8.5.- Cumplimiento de las disposiciones legales.

El Contratista queda obligado a cumplir las Leyes y Reglamentos relativos a la protección de la Industria Nacional, Descanso Dominical, Accidentes de Trabajo, Subsido de Vejez, Subsidio Familiar, Seguro de Enfermedad, Plus de cargas familiares, vacaciones legales sobre estas materias, así como las que en lo sucesivo se dictaminen.

8.6.- Reclamaciones

Toda reclamación referente a la ejecución de cualquier unidad de obra, deberá presentarla el Contratista por escrito antes de construirlas, entendiéndose que por el hecho de ejecutarla anteriormente será desestimada dicha petición, salvo en el caso de que se le autorice por escrito lo contrario.

8.7.- Vigilancia e inspección de las obras.

El Contratista no podrá obstruccionar en ningún caso alguno la actuación del personal facultativo en cuanto se relacione con las funciones de vigilancia e inspección que tenga a su cargo.

A tal objeto, facilitará todos cuantos medios estén a su alcance comprobaciones de los replanteos parciales de las obras, pruebas y ensayos de los materiales y de su preparación, de reconocimiento del terreno y de fábricas o talleres de que se provea, y no tratará de impedir el libre acceso del personal de vigilancia antes citado a todos los lugares o parajes que tengan relación con la obra.

8.8.- Otras obligaciones

El Contratista vendrá obligado a satisfacer todos los gastos y derechos reglamentarios que se devenguen en la ejecución de estas obras desde su replanteo hasta la liquidación definitiva.

Será responsable el Contratista de cualquier accidente personal que se ocasione incluyendo las responsabilidades civiles contra terceros.

Asi mismo, el Contratista queda obligado a responder de los daños no justificados que se originen en fincas o predios, como consecuencia de la ejecución de las obras, tanto en el emplazamiento de las mismas, como en los puntos de origen y extracción de materiales y también en los lugares de paso y acopio.

8.9.- Legislación

En todo lo no previsto en este Pliego, regirá la Ley de Bases de Contratos del Estado y Texto Articulado de la misma, asi como su Reglamento.

Palma de Mallorca, a Octubre de 1.990

EL INGENIERO AGRONOMO
Director del Proyecto

Fdo.- Andres de la O. Ballesteros

Vº Bº
POR EL SERIDA

Vº Bº
EL JEFE DEL SERVICIO

Fdo. Enrique Vargas Pineda

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO

INDICE DE PRECIOS MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

▪ P R E C I O S

- Precios unitarios
- Precios auxiliares
- Precios Descompuestos y Aplicados en letra.

    1.- Explanaciones
    2.- Firmes
    3.- Obras de Fábrica
    4.- Señalización
    5.- Seguridad e Higiene

▪ MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

- Mediciones Auxiliares

    1.- Movimientos de tierras
    2.- Superficie de asfaltado

- Mediciones y Presupuesto

    1.- Mediciones de obra
    2.- Presupuesto parcial
    3.- Resumen por capítulos

- Seguridad e Higine
- Control de calidad

▪ RESUMEN GENERAL DE PRESUPUESTOS.

PRECIOS UNITARIOS

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS (OBRA)

No.	Ud.	Descripcion	Precio
0102	H.	Capataz	1.602,00
0103	H.	Maquinista 1a. Oficial 1a.	1.477,00
0104	H.	Maquinista 2a. Oficial 2a.	1.312,00
0107	H.	Peon especializado	1.230,00
0108	H.	Peon eventual	1.190,00
0109	H.	Cuadrilla A	4.333,00
0201	ML	Tubo hormigon 0,4 m.ø (obra)	800,00
0202	ML	Tubo hormigon 0,6 m.ø (obra)	1.655,00
0203	ML	Tubo hormigon 0,8 m.ø (obra)	2.800,00
0204	M3	Madera (p. obra)	22.000,00
0205	Kg	Puntas (p. obra)	150,00
0206	Kg	Alambre (p. obra)	135,00
0212	M3	Piedra gran. s/trab.(cantera)	650,00
0214	M3	Gravilla AE 3/6, 7/13, 18/22	632,00
0216	Kg	Emulsion EAR-2 y ECR-2	24,00
0217	M3	Arena para hormigon (cantera)	1.600,00
0218	M3	Grava para hormigon (cantera)	1.088,00
0219	M3	Agua (p. obra)	55,00
0223	Ud	S.A. y B-301, 70 cm ø reflect	4.960,00
0225	Ud	Disco Stop,octogonal 60 cm ø	10.925,00
0226	ML	Poste galvanizado 50 mm ø	1.150,00
0233	TM	Cemento P-450 (p. obra)	11.600,00
0234	kg	Betun fluidificado B-150/200	28,00
0236	M3	Revuelto seleccionado 1"	560,00
0237	M3	Relleno	560,00
0238	Ud	Cartel indicador de obra	21.850,00
0239	Ud	Accesorios cartel indicador	3.450,00
0242	M3	Arena	1.600,00
0301	H.	Tractor de ruedas 60 CV	3.606,00
0303	H.	Tractor orugas 146 a 160 CV	7.276,00
0304	H.	Tractor orugas 161 a 190 CV	8.268,00
0305	H.	Tractor orugas 191 a 225 CV	10.896,00
0307	H.	Pal.ca.ru.130-160CV,1,5-2,5m3	5.553,00
0308	H.	Motoniveladora de 115-125 CV	6.471,00
0310	H.	Retrocargo 50 CV,0,6-1,6 m3	4.925,00
0311	H.	Compact.vibr.90-130CV,11-13Tm	5.314,00
0314	H.	Cisterna termica 8000 l.c/ram	1.303,00
0315	H.	Compr.36CV,7kg,2 mar,s/M.O.	844,00
0317	H.	Hormigonera fija 250 l.	1.174,00
0324	H.	Bituminadora mecanica	3.171,00
0326	H.	Barredora mecanica	4.414,00
0328	Ud	Cartel indicador del Camino	12.075,00
0329	L.	Herbicida aplicacion margenes	9.200,00
0412	M3	Transporte agua D: 3 km	482,10
0413	M3	Transporte cantera D: 15 km	372,00
0414	M3	Transporte a vertedero D:5 km	193,00
0415	M3	Riego	36,56
0501	Ud	Casco de obra homologado	345,00
0502	Ud	Gafas especiales	1.552,00
0503	Ud	Protector auditivo	2.070,00
0504	Ud	Mono de trabajo	2.415,00
0505	Ud	Guantes	1.380,00
0506	Ud	Impermeable	2.645,00
0507	Ud	Botas impermeables especiales	2.070,00
0508	Ud	Mascarilla proteccion	1.725,00
0509	Ud	Cordón de balizamiento	207,00
0510	Ud	Cartel indicador de peligro	1.150,00
0511	Ud	Valla normalizada (multiusos)	5.750,00
0512	Ud	Señal normal. aviso trafico	5.462,00

0513	Ud Botiquin obra	6.900,00
0514	Ud Extintor incendios(multiusos)	4.025,00

PRECIOS AUXILIARES

No	Ud	Descripcion		Totales

CAPITULO 10.- PRECIOS AUXILIARES

10.01 M3 Transporte tierras vertedero.
Transporte de tierras o de materiales petreos a vertedero, sin incluir el importe de la pala cargadora.

04141	1,000	M3	Transporte a vertedero 0:5 km	193,00	193,00
				Total	193.-

10.02 M2 Perfilado plano fundacion.
Perfilado del plano de fundacion, con motoniveladora y con la perfeccion que sea posible a maquina.

03081	0,002	H.	Motoniveladora de 115-125 CV	6.471,00	12,94
			Por redondeo		0,06
				Total	13.-

10.03 M3 Material granular selec. 1".
Material granular seleccionado en cantera al tamaño maximo de 1 pulgada, obtenido mediante machaqueo y cribado de roca, extraida previamente.

02361	1,000	M3	Revuelto seleccionado 1"	560,00	560,00
				Total	560.-

10.04 M2 Elaboracion riego imprimacion.
Elaboracion de 1 m2 de riego de adherencia o imprimacion complementario al coste del betun o de la emulsion.

03241	0,001	H.	Bituminadora mecanica	3.171,00	3,17
03141	0,001	H.	Cisterna termica 8000 l.c/ram	1.303,00	1,30
03011	0,001	H.	Tractor de ruedas 60 CV	3.606,00	3,61
01071	0,002	H.	Peon especializado	1.230,00	2,46
0330%	1,000	%	Medios auxiliares (s/Total)	10,54	0,11
			Por redondeo		0,35
				Total	11.-

No	Ud	Descripcion			Totales

CAPITULO 10.- PRECIOS AUXILIARES (cont.)

10.04 (cont.)

10.05 M2 Elaboracion riego asfaltico.
Construccion de 1 m2 de riego de tratamiento superficial, complementario al coste del betun o de la emulsion.

03241	0,001	H.	Bituminadora mecanica	3.171,00	3,17
03141	0,001	H.	Cisterna termica 8000 l.c/ram	1.303,00	1,30
03011	0,003	H.	Tractor de ruedas 60 CV	3.606,00	10,82
01071	0,002	H.	Peon especializado	1.230,00	2,46
0330%	1,000	%	Medios auxiliares (s/Total)	17,75	0,18
			Por redondeo		0,07
			Total		18.-

10.06 M3 Hormigon picado 125 kg/cm2.
Hormigon picado con barra de 125 kg/cm2 de resistencia caracteristica, con arido machacado de 40 mm. de tamaño maximo. Elaborado "in situ", con puesta en obra directamente o por medio de canaletas.

02331	0,250	TM	Cemento P-450 (p. obra)	11.600,00	2.900,00
0332%	4,000	%	Carga, descarga y perdidas	2.900,00	116,00
02171	0,397	M3	Arena para hormigon (cantera)	1.600,00	635,20
02181	0,794	M3	Grava para hormigon (cantera)	1.088,00	863,87
02191	0,205	M3	Agua (p. obra)	55,00	11,27
04131	0,397	M3	Transporte cantera D: 15 km	372,00	147,68
04131	0,794	M3	Transporte cantera D: 15 km	372,00	295,37
01081	3,600	H.	Peon eventual	1.190,00	4.284,00
03171	0,500	H.	Hormigonera fija 250 l.	1.174,00	587,00
0330%	1,000	%	Medios auxiliares (s/Total)	9.840,39	98,40
			Por redondeo		0,21
			Total		9.939.-

10.07 M3 Hormigon picado 150 kg/cm2.
Hormigon picado con barra de 150 kg/cm2 de resistencia caracteristica, con arido machacado de 40 mm. de tamaño maximo. Elaborado "in situ", con puesta en obra directamente o por medio de canaletas.

02331	0,280	TM	Cemento P-450 (p. obra)	11.600,00	3.248,00
0332%	4,000	%	Carga, descarga y perdidas	3.248,00	129,92
02171	0,391	M3	Arena para hormigon (cantera)	1.600,00	625,60
02181	0,782	M3	Grava para hormigon (cantera)	1.088,00	850,82

No	Ud	Descripcion			Totales

CAPITULO 10.- PRECIOS AUXILIARES (cont.)

10.07 (cont.)

02191	0.205	M3	Agua (p. obra)	55,00	11,27
04131	0.391	M3	Transporte cantera D: 15 km	372,00	145,45
04131	0,782	M3	Transporte cantera D: 15 km	372,00	290,90
01081	3.600	H.	Peon eventual	1.190,00	4.284,00
03171	0,500	H.	Hormigonera fija 250 l.	1.174,00	587,00
0330%	1,000	%	Medios auxiliares (s/Total)	10.172,96	101,73
			Por redondeo		0,31
			Total		10.275.-

10.08 M3 Hormigon picado 175 kg/cm2.

Hormigon picado con barra de 175 kg/cm2 de resistencia caracteristica, con arido machacado de 40 mm. de tamaño maximo. Elaborado "in situ", con puesta en obra directamente o por medio de canaletas.

02331	0.305	TM	Cemento P-450 (p. obra)	11.600.00	3.538,00
0332%	4,000	%	Carga, descarga y perdidas	3.538.00	141,52
02171	0,385	M3	Arena para hormigon (cantera)	1.600.00	616,00
02181	0.770	M3	Grava para hormigon (cantera)	1.088.00	837,76
02191	0,205	M3	Agua (p. obra)	55,00	11,27
04131	0,385	M3	Transporte cantera D: 15 km	372.00	143,22
04131	0,770	M3	Transporte cantera D: 15 km	372,00	286,44
01081	3,600	H.	Peon eventual	1.190,00	4.284,00
03171	0,500	H.	Hormigonera fija 250 l.	1.174,00	587,00
0330%	1,000	%	Medios auxiliares (s/Total)	10.445.21	104,45
			Por redondeo		0,34
			Total		10.550.-

10.09 M3 Mortero CP/arena 350 kg (1:4).

Mortero 1:4 de 350 kg. de cemento y arena.

02331	0.350	TM	Cemento P-450 (p. obra)	11.600.00	4.060,00
0332%	4,000	%	Carga, descarga y perdidas	4.060,00	162,40
02171	1,030	M3	Arena para hormigon (cantera)	1.600,00	1.648,00
02191	0,260	M3	Agua (p. obra)	55,00	14,30
04131	1,030	M3	Transporte cantera D: 15 km	372,00	383,16
04121	0,260	M3	Transporte agua D: 3 km	482,10	125,35
01081	3,500	H.	Peon eventual	1.190,00	4.165,00
0330%	1,000	%	Medios auxiliares (s/Total)	10.558,21	105,58
			Por redondeo		0,21

No	Ud	Descripcion			Totales

CAPITULO 10.- PRECIOS AUXILIARES (cont.)

10.09 (cont.)

			Total		10.664.-

10.10 M3 Mortero CP/arena 190 kg (1:8).
Mortero 1:8 de 190 kg. de cemento y arena.

02331	0,190	TM	Cemento P-450 (p. obra)	11.600,00	2.204,00
0332%	4,000	%	Carga, descarga y perdidas	2.204,00	88,16
02171	1,140	M3	Arena para hormigon (cantera)	1.600,00	1.824,00
02191	0,250	M3	Agua (p. obra)	55,00	13,75
04131	1,140	M3	Transporte cantera D: 15 km	372,00	424,08
04121	0,250	M3	Transporte agua D: 3 km	482,10	120,52
01081	3,500	H.	Peon eventual	1.190,00	4.165,00
0330%	1,000	%	Medios auxiliares (s/Total)	8.839,51	88,40
			Por redondeo		0,09
			Total		8.928.-

10.11 M3 Excavacion en transito-roca.
Excavacion con compresor a cielo abierto, en terreno de transito-roca.

01041	0,190	H.	Maquinista 2a. Oficial 2a.	1.312,00	249,28
01081	0,380	H.	Peon eventual	1.190,00	452,20
03151	0,190	H.	Compr.36CV,7kg,2 mar,s/M.O.	844,00	160,36
0330%	1,000	%	Medios auxiliares (s/Total)	861,84	8,62
			Por redondeo		-0,46
			Total		870.-

10.12 M3 Excavacion en zanja transito.
Excavacion mecanica en zanja en terreno de transito, con la perfeccion que sea posible a maquina.

03101	0,111	H.	Retrocargo 50 CV,0,6-1,6 m3	4.925,00	546,67
			Por redondeo		0,33
			Total		547.-

No	Ud	Descripcion			Totales

CAPITULO 10.- PRECIOS AUXILIARES (cont.)

10.12 (cont.)

10.13 M3 Excavacion manual en zanja.
Excavacion manual en zanja, picado y paleo, en terreno compacto.

01081	3,100	H.	Peon eventual	1.190,00	3.689,00
			Total		3.689.-

10.14 M3 Exc.zanj.man.terreno transito.
Excavacion manual en zanja, picado y paleo, en terreno de transito.

01081	4,800	H.	Peon eventual	1.190,00	5.712,00
			Total		5.712.-

10.15 M3 Extendido tierras.
Extendido de tierras, procedentes de la excavacion y limpieza de cauces y desagües, dejando el terreno perfilado en basto y con la perfeccion posible a realizar con lamina acoplada al tractor oruga.

SIN DESCOMPONER

Total 28.-

10.16 M3 Extendido de arena zanjas.
Extendido de arena en asiento y recubrimiento de tuberia, incluso vertido y rasanteo.

01031	0,060	H.	Maquinista 1a. Oficial 1a.	1.477,00	88,62
01081	0,100	H.	Peon eventual	1.190,00	119,00
02421	1,000	M3	Arena	1.600,00	1.600,00
03071	0,050	H.	Pal.ca.ru.130-160CV,1,5-2,5m3	5.553,00	277,65
0330%	1,000	%	Medios auxiliares (s/Total)	2.085,27	20,85
			Por redondeo		-0,12
			Total		2.106.-

No	Ud	Descripcion			Totales

CAPITULO 10.- PRECIOS AUXILIARES (cont.)

10.17 M2 Encof/Desenc.zap.y riostras.

Encofrado de madera y desencofrado en zapatas, vigas riostras de cimentacion y muros.

02041	0,013	M3	Madera (p. obra)	22.000,00	286,00
0332%	1,000	%	Carga, descarga y perdidas	286,00	2,86
02051	0,150	Kg	Puntas (p. obra)	150,00	22,50
02061	0,100	Kg	Alambre (p. obra)	135,00	13,50
01031	0,450	H.	Maquinista 1a. Oficial 1a.	1.477,00	664,65
01071	0,550	H.	Peon especializado	1.230,00	676,50
0330%	1,000	%	Medios auxiliares (s/Total)	1.666,01	16,66
			Por redondeo		0,33
			Total		1.683.-

PRECIOS DESCOMPUESTOS Y APLICADOS EN LETRA

1.- EXPLANACIONES

2.- FIRMES

3.- OBRAS DE FABRICA

4.- SEÑALIZACION

5.- SEGURIDAD E HIGIENE

No	Ud	Descripcion			Totales

CAPITULO 1.- EXPLANACIONES

1.01 M2 Desbroce y despeje vegetacion.
Desbroce y despeje de la vegetacion herbacea, incluidas las excavaciones y el transporte de la capa vegetal hasta fuera del area de ocupacion de la obra.

03081	0,001	H.	Motoniveladora de 115-125 CV	6.471,00	6,47
01081	0,020	H.	Peon eventual	1.190,00	23,80
0330%	1,000	%	Medios auxiliares (s/Total)	30,27	0,30
			Por redondeo		0,43
			Total		31.-

Asciende el precio TOTAL de la partida a la expresada cantidad de:
TREINTA Y UNA pesetas.

1.02 M3 Demolicion y apilado de muros.
Demolicion y apilado de muros de mamposteria en seco. de dimension variable.

03031	0,070	H.	Tractor orugas 146 a 160 CV	7.276,00	509,32
01071	0,140	H.	Peon especializado	1.230,00	172,20
0330%	1,000	%	Medios auxiliares (s/Total)	681,52	6,82
			Por redondeo		-0,34
			Total		688.-

Asciende el precio TOTAL de la partida a la expresada cantidad de:
SEISCIENTAS OCHENTA Y OCHO pesetas.

1.03 M2 Escarificado de firmes.
Escarificado superficial de firmes granulares para su regulacion, reparacion o conservacion hasta 20 cms de profundidad.

03081	0,002	H.	Motoniveladora de 115-125 CV	6.471,00	12,94
0330%	1,000	%	Medios auxiliares (s/Total)	12,94	0,13
			Por redondeo		-0,07
			Total		13.-

No	Ud	Descripcion			Totales

CAPITULO 1.- EXPLANACIONES (cont.)

1.03 (cont.)

Asciende el precio TOTAL de la partida a la expresada cantidad de:
TRECE pesetas.

1.04 M3 Retirada tierras y escombros.
Retirada de tierras, piedras y escombros procedentes de la excavacion, con transporte a vertedero, situado a una distancia media de 5 kms.

03071	0,010	H.	Pal.ca.ru.130-160CV,1,5-2,5m2	5.553,00	55,53
0102A	1,000	M3	Transporte tierras vertedero	193,00	193,00
0330%	1,000	%	Medios auxiliares (s/Total)	248,53	2,49
			Por redondeo		-0,02
				Total	251.-

Asciende el precio TOTAL de la partida a la expresada cantidad de:
DOSCIENTAS CINCUENTA Y UNA pesetas.

1.05 M3 Excavacion terreno transito.
Excavacion en desmonte y transporte a terraplen, pedraplen o caballero, en terreno de transito.

03041	0,017	H.	Tractor orugas 161 a 190 CV	8.268,00	140,56
0330%	1,000	%	Medios auxiliares (s/Total)	140,56	1,41
			Por redondeo		0,03
				Total	142.-

Asciende el precio TOTAL de la partida a la expresada cantidad de:
CIENTO CUARENTA Y DOS pesetas.

1.06 M3 Excavacion terrreno roca.
Excavacion en desmonte, con ripado y transporte a terraplen, pedraplen o caballero, en terreno de roca ripable.

03051	0,027	H.	Tractor orugas 191 a 225 CV	10.896,00	294,19
0330%	1,000	%	Medios auxiliares (s/Total)	294,19	2,94
			Por redondeo		-0,13
				Total	297.-

No	Ud	Descripcion		Totales

CAPITULO 1.- EXPLANACIONES (cont.)

1.06 (cont.)

Asciende el precio TOTAL de la partida a la expresada cantidad de:
DOSCIENTAS NOVENTA Y SIETE pesetas.

1.07 M3 Excavacion terreno compacto.
Excavacion en desmonte y transporte a terraplen, pedraplen o caballero, en terreno compacto de cualquier naturaleza, excluidos los de transito y la roca.

03041	0,014	H.	Tractor orugas 161 a 190 CV	8.268,00	115,75
0330%	1,000	%	Medios auxiliares (s/Total)	115,75	1,16
			Por redondeo		0,09
			Total		117.-

Asciende el precio TOTAL de la partida a la expresada cantidad de:
CIENTO DIECISIETE pesetas.

1.08 M3 Formac.Terraplen tier.excavac.
Formacion de terraplen con tierras procedentes de la excavacion, mediante mezcla, extendido, riego a humedad optima, compactacion y perfilado de rasantes, por capas de espesor maximo de 20 cm., para una densidad minima igual al 95% del Ensayo Proctor Normal.

04121	0,080	M3	Transporte agua D: 3 km	482,10	38,57
02191	0,080	M3	Agua (p. obra)	55,00	4,40
03081	0,004	H.	Motoniveladora de 115-125 CV	6.471,00	25,88
03111	0,010	H.	Compact.vibr.90-130CV,11-13Tm	5.314,00	53,14
0330%	1,000	%	Medios auxiliares (s/Total)	121,99	1,22
			Por redondeo		-0,21
			Total		123.-

Asciende el precio TOTAL de la partida a la expresada cantidad de:
CIENTO VEINTITRES pesetas.

1.09 M3 Formac.Terraplen tier.prestam.
Formacion de terraplen con tierras de prestamo tipo zahorra, mediante mezcla, extendido, riego a humedad optima, compactacion y perfilado de rasantes, por capas de espesor maximo de 20 cm., para una densidad minima igual al 95% del Ensayo Proctor Normal.

No	Ud	Descripcion			Totales
CAPITULO 1.- EXPLANACIONES (cont.)					
1.09 (cont.)					
01021	0,001	H.	Capataz	1.502,00	1,50
03081	0,004	H.	Motoniveladora de 115-125 CV	6.471,00	25,88
03111	0,013	H.	Compact.vibr.90-130CV,11-13Tm	5.314,00	69,08
02371	1,270	M3	Relleno	560,00	711,20
04131	1,270	M3	Transporte cantera D: 15 km	372,00	472,44
02191	0,100	M3	Agua (p. obra)	55,00	5,50
04121	0,100	M3	Transporte agua D: 3 km	482,10	48,21
0330%	1,000	%	Medios auxiliares (s/Total)	1.333,91	13,34
			Por redondeo		-0,25
			Total		1.347.-

Asciende el precio TOTAL de la partida a la expresada cantidad de:
MIL TRESCIENTAS CUARENTA Y SIETE pesetas.

1.10 M3 Excavacion cunetas med.mecan.
Excavacion de cunetas segun especificaciones de planos, con medios mecanicos, incluso perfilado de rasantes y refino de taludes, en terrenos de transito.

03081	0,020	H.	Motoniveladora de 115-125 CV	6.471,00	129,42
			Por redondeo		-0,42
			Total		129.-

Asciende el precio TOTAL de la partida a la expresada cantidad de:
CIENTO VEINTINUEVE pesetas.

1.11 M2 Compactacion plano fundacion.
Compactacion del plano de fundacion a una densidad del 100% del Proctor Normal, perfilado de rasantes y riego a humedad optima.

0123A	1,000	M2	Perfilado plano fundacion	13,00	13,00
02191	0,024	M3	Agua (p. obra)	55,00	1,32
04121	0,024	M3	Transporte agua D: 3 km	482,10	11,57
03111	0,004	H.	Compact.vibr.90-130CV,11-13Tm	5.314,00	21,26
0330%	1,000	%	Medios auxiliares (s/Total)	47,15	0,47
			Por redondeo		0,38
			Total		48.-

No	Ud	Descripcion	Totales

CAPITULO 1.- EXPLANACIONES (cont.)

1.11 (cont.)

Asciende el precio TOTAL de la partida a la expresada cantidad de:
CUARENTA Y OCHO pesetas.

1.12 M2 **Tratamiento margen herbicida.**
Tratamiento de margenes de camino con herbicida sistemico de accion total, incluyendo el coste de la aplicacion a ultrabajo volumen.

03291	0,001	L.	Herbicida aplicacion margenes	9.200,00	9,20
0330%	1,000	%	Medios auxiliares (s/Total)	9,20	0,09
			Por redondeo		-0,29
			Total		9.-

Asciende el precio TOTAL de la partida a la expresada cantidad de:
NUEVE pesetas.

No	Ud	Descripcion			Totales

CAPITULO 2.- FIRMES

2.01 M3 Construccion de base.

Construccion de base de firme con una capa de material granular seleccionado de 1", incluyendo el extendido, perfilado, riego a humedad optima, y compactacion hasta alcanzar una densidad minima del 100% del Ensayo Proctor Modificado.

01021	0,030	H.	Capataz	1.602,00	48,06
03081	0,023	H.	Motoniveladora de 115-125 CV	6.471,00	148,83
03111	0,023	H.	Compact.vibr.90-130CV,11-13Tm	5.314,00	122,22
0108A	1,300	M3	Material granular selec. 1"	560,00	728,00
04131	1,300	M3	Transporte cantera D: 15 km	372,00	483,60
02191	0,100	M3	Agua (p. obra)	55,00	5,50
04121	0,100	M3	Transporte agua D: 3 km	482,10	48,21
0330%	1,000	%	Medios auxiliares (s/Total)	1.584,42	15,84
			Por redondeo		-0,26
			Total		1.600.-

Asciende el precio TOTAL de la partida a la expresada cantidad de:
MIL SEISCIENTAS pesetas.

2.02 M2 Riego de imprimacion.

Riego de imprimacion con betun fluidificado B-150/200, en dosificacion de 1 kg/m2.

02341	1,000	kg	Betun fluidificado B-150/200	28,00	28,00
0124A	1,000	M2	Elaboracion riego imprimacion	11,00	11,00
03261	0,003	H.	Barredora mecanica	4.414,00	13,24
0330%	1,000	%	Medios auxiliares (s/Total)	52,24	0,52
			Por redondeo		0,24
			Total		53.-

Asciende el precio TOTAL de la partida a la expresada cantidad de:
CINCUENTA Y TRES pesetas.

2.03 M2 Tratami.superf.bitumi.doble.

Tratamiento superficial bituminoso doble, mediante un primer riego de emulsion asfaltica ECR-2 en dosis de 2, 5 kg/ m2 saturado con 23 kg/m2 de gravilla de 18/22 mm. y un segundo riego de emulsion asfaltica ECR-2 en dosis de 2,0 kg./m2 saturado con 14 kg/m2 de gravillas de 7/13 mm.

01031	0,005	H.	Maquinista 1a. Oficial 1a.	1.477,00	7,38

No	Ud	Descripcion			Totales
CAPITULO 2.- FIRMES			(cont.)		
2.03	(cont.)				
02161	4,500	Kg	Emulsion EAR-2 y ECR-2	24,00	108,00
0110A	2,000	M2	Elaboracion riego asfaltico	18,00	36,00
02141	0,037	M3	Gravilla AE 3/6, 7/12, 18/22	632,00	23,38
04131	0,037	M3	Transporte cantera D: 15 km	372,00	13,76
03111	0,012	H.	Compact.vibr.90-130CV,11-13Tm	5.314,00	63,77
0330%	1,000	%	Medios auxiliares (s/Total)	252,29	2,52
			Por redondeo		0,19
			Total		255.-

Asciende el precio TOTAL de la partida a la expresada cantidad de:
DOSCIENTAS CINCUENTA Y CINCO pesetas.

2.04 M2 Sellado del riego asfaltico.
Sellado del ultimo riego asfaltico, con 7 l/m2 de gravilla de 3/6 mm.

02141	0,007	M3	Gravilla AE 3/6, 7/12, 18/22	632,00	4,42
04131	0,007	M3	Transporte cantera D: 15 km	372,00	2,60
01081	0,010	H.	Peon eventual	1.190,00	11,90
0330%	1,000	%	Medios auxiliares (s/Total)	18,92	0,19
			Por redondeo		-0,11
			Total		19.-

Asciende el precio TOTAL de la partida a la expresada cantidad de:
DIECINUEVE pesetas.

No	Ud	Descripcion			Totales
CAPITULO 3.- OBRAS DE FABRICA					
3.01	M3	Reconstruc. muro mamposteria.			
		Reconstruccion de muro de mamposteria en secc. de dimensiones variables segun especificaciones de planos , con la habitual calidad de la region.			
01031	0,100	H. Maquinista 1a. Oficial 1a.	1.477,00		147,70
01071	2,200	H. Peon especializado	1.230,00		2.706,00
01081	2,200	H. Peon eventual	1.190,00		2.618,00
0330%	1,000	% Medios auxiliares (s/Total)	5.471,70		54,72
		Por redondeo			-0,42
		Total			5.526.-
		Asciende el precio TOTAL de la partida a la expresada cantidad de: CINCO MIL QUINIENTAS VEINTISEIS pesetas.			
3.02	M3	Aporte piedra construc. muro.			
		Aporte de piedra grande para construccion de muro de mamposteria en secc.			
02121	1,100	M3 Piedra gran. s/trab.(cantera)	650,00		715,00
04132	1,375	M3 Transporte cantera D: 15 Km	372,00		511,50
0333%	1,000	% Medios auxiliares (s/Total)	1.226,50		12,26
		Por redondeo			0,24
		Total			1.239.-
		Asciende el precio TOTAL de la partida a la expresada cantidad de: MIL DOSCIENTAS TREINTA Y NUEVE pesetas.			
3.03	ML	Paso salvacuneta 0,4 m. ø.			
		Paso salvacuneta de 0,4 m. de diametro sin incluir paramentos laterales, colocado segun obra tipificada.			
02011	1,000	ML Tubo hormigon 0,4 m.e (obra)	800,00		800,00
0330%	5,000	% Medios auxiliares (s/Total)	800,00		40,00
0120A	0,390	M3 Excavacion en transito-roca	870,00		339,30
0114A	0,133	M3 Hormigon picado 125 kg/cm2	9.939,00		1.321,89
0132A	0,088	M3 Hormigon picado 150 kg/cm2	10.275,00		904,20
0115A	1,000	M2 Encof/Desenc.zap.y riostras	1.683,00		1.683,00
01091	0,150	H. Cuadrilla A	4.333,00		649,95
0116A	0,238	M3 Terraplenado tierras,95% P.N	118,00		28,08
0117A	0,175	M3 Extendido tierras	28,00		4,90

No	Ud	Descripcion			Totales
CAPITULO 3.- OBRAS DE FABRICA (cont.)					
3.03	(cont.)				
0330%	1,000	%	Medios auxiliares (s/Total)	5.771,22	57,71
			Por redondeo		-0,03
			Total		5.829.-

Asciende el precio TOTAL de la partida a la expresada cantidad de:
CINCO MIL OCHOCIENTAS VEINTINUEVE pesetas.

3.04 ML **Caño sencillo 0,4 m. ø.**
Caño sencillo de 0,4 m. de diametro interior, sin embocaduras, colocado segun obra tipificada.

02011	1,000	ML	Tubo hormigon 0,4 m.ø (obra)	800,00	800,00
0330%	5,000	%	Medios auxiliares (s/Total)	800,00	40,00
0120A	0,503	M3	Excavacion en transito-roca	870,00	437,61
0114A	0,129	M3	Hormigon picado 125 kg/cm2	9.939,00	1.282,13
0132A	0,193	M3	Hormigon picado 150 kg/cm2	10.275,00	1.983,07
01091	0,300	H.	Cuadrilla A	4.333,00	1.299,90
0117A	0,570	M3	Extendido tierras	28,00	15,96
0333%	1,000	%	Medios auxiliares (s/Total)	5.858,67	58,59
			Por redondeo		-0,26
			Total		5.917.-

Asciende el precio TOTAL de la partida a la expresada cantidad de:
CINCO MIL NOVECIENTAS DIECISIETE pesetas.

3.05 ML **Caño sencillo 0,6 m. ø.**
Caño sencillo de 0,6 m. de diametro interior, sin embocaduras, colocado segun obra tipificada.

02021	1,000	ML	Tubo hormigon 0,6 m.ø (obra)	1.655,00	1.655,00
0330%	5,000	%	Medios auxiliares (s/Total)	1.655,00	82,75
0120A	0,941	M3	Excavacion en transito-roca	870,00	818,67
0114A	0,176	M3	Hormigon picado 125 kg/cm2	9.939,00	1.749,26
0132A	0,358	M3	Hormigon picado 150 kg/cm2	10.275,00	3.678,45
01091	0,400	H.	Cuadrilla A	4.333,00	1.733,20
0117A	1,082	M3	Extendido tierras	28,00	30,30
0330%	1,000	%	Medios auxiliares (s/Total)	9.747,63	97,48
0331%	1,000	%	Control de calidad (s/Total)	9.845,11	98,45
			Por redondeo		0,44

No	Ud	Descripcion			Totales

CAPITULO 3.- OBRAS DE FABRICA (cont.)

3.05 (cont.)

Total 9.944.-

Asciende el precio TOTAL de la partida a la expresada cantidad de:
NUEVE MIL NOVECIENTAS CUARENTA Y CUATRO pesetas.

3.06 ML **Caño sencillo 0,8 m. ø.**
Caño sencillo de 0,8 m. de diametro interior, sin embocaduras, colocado segun obra tipificada.

02031	1,000	ML	Tubo hormigon 0.8 m.ø (obra)	2.800,00	2.800,00
0330%	5,000	%	Medios auxiliares (s/Total)	2.800,00	140,00
0120A	1,494	M3	Excavacion en transito-roca	870,00	1.299,78
0114A	0,220	M3	Hormigon picado 125 kg/cm2	9.939,00	2.186,58
0132A	0,565	M3	Hormigon picado 150 kg/cm2	10.275,00	5.805,37
01091	0,500	H.	Cuadrilla A	4.333,00	2.166,50
0117A	1,718	M3	Extendido tierras	28,00	48,10
0330%	1,000	%	Medios auxiliares (s/Total)	14.446,33	144,46
0331%	1,000	%	Control de calidad (s/Total)	14.590,79	145,91
			Por redondeo		0,30
			Total		14.737.-

Asciende el precio TOTAL de la partida a la expresada cantidad de:
CATORCE MIL SETECIENTAS TREINTA Y SIETE pesetas.

3.07 Ud **Embocadura caño senci. 0,4 m.**
Embocadura para caño sencillo de 0,4 m. de diametro interior, con dos aletas e imposta.

0120A	0,372	M3	Excavacion en transito-roca	870,00	323,64
0119A	0,187	M3	Exc.zanj.man.terreno transito	5.712,00	1.068,14
0114A	0,187	M3	Hormigon picado 125 kg/cm2	9.939,00	1.858,59
0132A	0,266	M3	Hormigon picado 150 kg/cm2	10.275,00	2.733,15
0115A	3,322	M2	Encof/Desenc.zap.y riostras	1.683,00	5.590,93
0117A	0,643	M3	Extendido tierras	28,00	18,00
0330%	1,000	%	Medios auxiliares (s/Total)	11.592,45	115,92
			Por redondeo		-0,37
			Total		11.708.-

Asciende el precio TOTAL de la partida a la expresada cantidad de:

No	Ud	Descripcion			Totales

CAPITULO 3.- OBRAS DE FABRICA (cont.)

3.07 (cont.)
ONCE MIL SETECIENTAS OCHO pesetas.

3.08 Ud **Embocadura caño senci. 0,6 m.**
Embocadura para caño sencillo de 0,6 m. de diametro interior con dos aletas e imposta.

0120A	1,036	M3	Excavacion en transito-roca	870,00	901,32
0119A	0,422	M3	Exc.zanj.man.terreno transito	5.712,00	2.410,46
0114A	0,422	M3	Hormigon picado 125 kg/cm2	9.939,00	4.194,26
0132A	0,533	M3	Hormigon picado 150 kg/cm2	10.275,00	5.476,57
0115A	5,322	M2	Encof/Desenc.zap.y riostras	1.683,00	8.956,93
0117A	1,677	M3	Extendido tierras	26,00	43,96
0330%	1,000	%	Medios auxiliares (s/Total)	21.995,50	219,95
0331%	1,000	%	Control de calidad (s/Total)	22.206,36	222,05
			Por redondeo		-0,42
				Total	22.428.-

Asciende el precio TOTAL de la partida a la expresada cantidad de:
VEINTIDOS MIL CUATROCIENTAS VEINTIOCHO pesetas.

3.09 Ud **Embocadura caño senci. 0,8 m.**
Embocadura para caño sencillo de 0,8 m. de diametro interior, con dos aletas e imposta.

0120A	1,711	M3	Excavacion en transito-roca	870,00	1.488,57
0119A	0,683	M3	Exc.zanj.man.terreno transito	5.712,00	3.901,30
0114A	0,683	M3	Hormigon picado 125 kg/cm2	9.939,00	6.788,34
0132A	0,831	M3	Hormigon picado 150 kg/cm2	10.275,00	8.538,52
0115A	7,119	M2	Encof/Desenc.zap.y riostras	1.683,00	11.981,28
0117A	2,753	M3	Extendido tierras	28,00	77,08
0330%	1,000	%	Medios auxiliares (s/Total)	32.775,09	327,75
0331%	1,000	%	Control de calidad (s/Total)	33.102,84	331,03
			Por redondeo		0,13
				Total	33.434.-

Asciende el precio TOTAL de la partida a la expresada cantidad de:
TREINTA Y TRES MIL CUATROCIENTAS TREINTA Y CUATRO pesetas.

3.10 Ud **Arqueta caño sencillo 0,4 m..**
Arqueta para caño sencillo de 0,4 m. de diametro interior.

No	Ud	Descripcion			Totales

CAPITULO 3.- OBRAS DE FABRICA (cont.)

3.10 (cont.)

0121A	1,404	M3	Excavacion en zanja transito	547,00	767,99
0114A	0,264	M3	Hormigon picado 125 kg/cm2	9.939,00	2.623,90
0132A	0,813	M3	Hormigon picado 150 kg/cm2	10.275,00	8.353,57
0115A	5,114	M2	Encof/Desenc.zap.y riostras	1.683,00	8.606,86
0117A	1,615	M3	Extendido tierras	28,00	45,22
0330%	1,000	%	Medios auxiliares (s/Total)	20.397,54	203,98
			Por redondeo		0,48
			Total		20.602.-

Asciende el precio TOTAL de la partida a la expresada cantidad de:
VEINTE MIL SEISCIENTAS DOS pesetas.

3.11 Ud Arqueta caño sencillo 0,6 m..
Arqueta para caño sencillo de 0,6 m. de diametro interior.

0120A	2,663	M3	Excavacion en transito-roca	870,00	2.316,81
0114A	0,420	M3	Hormigon picado 125 kg/cm2	9.939,00	4.174,38
0132A	1,495	M3	Hormigon picado 150 kg/cm2	10.275,00	15.361,13
0115A	7,922	M2	Encof/Desenc.zap.y riostras	1.683,00	13.332,73
0117A	3,062	M3	Extendido tierras	28,00	85,74
0330%	1,000	%	Medios auxiliares (s/Total)	35.270,78	352,71
			Por redondeo		-0,49
			Total		35.623.-

Asciende el precio TOTAL de la partida a la expresada cantidad de:
TREINTA Y CINCO MIL SEISCIENTAS VEINTITRES pesetas.

3.12 Ud Arqueta caño sencillo 0,8 m..
Arqueta para caño de 0,8 m. de diametro interior.

0120A	4,494	M3	Excavacion en transito-roca	870,00	3.909,78
0114A	0,612	M3	Hormigon picado 125 kg/cm2	9.939,00	6.082,67
0132A	2,468	M3	Hormigon picado 150 kg/cm2	10.275,00	25.358,70
0115A	11,057	M2	Encof/Desenc.zap.y riostras	1.683,00	18.608,93
0117A	5,168	M3	Extendido tierras	28,00	144,70
0330%	1,000	%	Medios auxiliares (s/Total)	54.104,78	541,05
0331%	1,000	%	Control de calidad (s/Total)	54.645,83	546,46

No	Ud	Descripcion			Totales

CAPITULO 3.- OBRAS DE FABRICA (cont.)

3.12 (cont.)

Por redondeo ... ... -0,29

Total 55.192.-

Asciende el precio TOTAL de la partida a la expresada cantidad de:
CINCUENTA Y CINCO MIL CIENTO NOVENTA Y DOS pesetas.

3.13 ML **Construccion cuneta hormigon.rectangular.**
Construccion de cuneta de hormigon, segun planos.

0132A	0,209	M3	Hormigon picado 150 kg/cm2	10.275,00	2.147,47
01091	0,100	H.	Cuadrilla A	4.333,00	433,30
0115A	0,600	M2	Encof/Desenc.zap.y riostras	1.683,00	1.009,80
0330%	1,000	%	Medios auxiliares (s/Total)	3.590,57	35,91

Por redondeo ... ... -0,48

Total 3.626.-

Asciende el precio TOTAL de la partida a la expresada cantidad de:
TRES MIL SEISCIENTAS VEINTISEIS pesetas.

3.14 PA **Traslado de postes electricos.**
Traslado de postes de linea electrica o telefónicos, para el ensanche del camino.

SIN DESCOMPONER

Total 150.000.-

Asciende el precio TOTAL de la partida a la expresada cantidad de:
CIENTO CINCUENTA MIL pesetas.

3.15 ML **Const.cuneta hormigon.triang.**
Cuneta hormigonada de seccion triangular, segun planos.

0132A	0,160	M3	Hormigon picado 150 kg/cm2	10.275,00	1.644,00
01091	0,100	H.	Cuadrilla A	4.333,00	433,30
0330%	1,000	%	Medios auxiliares (s/Total)	2.077,30	20,77

Por redondeo ... ... -0,07

No	Ud	Descripcion	Totales

CAPITULO 3.- OBRAS DE FABRICA (cont.)

3.15 (cont.)

Total 2.098.-

Asciende el precio TOTAL de la partida a la expresada cantidad de:
DOS MIL NOVENTA Y OCHO pesetas.

No	Ud	Descripcion			Totales

CAPITULO 4.- SEÑALIZACION

4.01 Ud Señal peligro tipo A y B-301.

Señal de peligro (tipo A) y ceda el paso (B-301), reflectantes, incluyendo el poste de sustentacion, tornilleria, excavacion y hormigonado de forma triangular y 70 cms. de lado.

02231	1,000	Ud	S.A. y B-301, 70 cm ø reflect	4.960,00	4.960,00
0333%	10,180	%	Carga,transpor.y distribucion	4.960,00	504,93
0118A	0,125	M3	Excavacion manual en zanja	3.689,00	461,13
0114A	0,160	M3	Hormigon picado 125 kg/cm2	9.939,00	1.590,24
02261	2,000	ML	Poste galvanizado 50 mm ø	1.150,00	2.300,00
01061	2,000	H.	Peon eventual	1.190,00	2.380,00
			Por redondeo		-0,30
				Total	12.196.-

Asciende el precio TOTAL de la partida a la expresada cantidad de:
DOCE MIL CIENTO NOVENTA Y SEIS pesetas.

4.02 Ud Señal de STOP.

Señal de trafico reflectante, octogonal de 60 cms. de diametro indicadora de "STOP", colocada incluyendo poste de sustentacion, hormigonado y limpieza.

02251	1,000	Ud	Disco Stop,octogonal 60 cm ø	10.925,00	10.925,00
0333%	10,010	%	Carga,transpor.y distribucion	10.925,00	1.093,59
0118A	0,124	M3	Excavacion manual en zanja	3.689,00	457,44
0114A	0,161	M3	Hormigon picado 125 kg/cm2	9.939,00	1.600,18
02261	2,200	ML	Poste galvanizado 50 mm ø	1.150,00	2.530,00
01081	2,000	H.	Peon eventual	1.190,00	2.380,00
0330%	1,000	%	Medios auxiliares (s/Total)	18.986,21	189,86
			Por redondeo		-0,07
				Total	19.176.-

Asciende el precio TOTAL de la partida a la expresada cantidad de:
DIECINUEVE MIL CIENTO SETENTA Y SEIS pesetas.

4.03 Ud Cartel indicador Conselleria.

Cartel indicador de dimensiones y caracteristicas segun normas de la Conselleria de Agricultura y Pesca, con la denominacion de la obra, incluido soporte y anclaje, colocacion y limpieza.

02381	1,000	Ud	Cartel indicador de obra	21.850,00	21.850,00

No Ud	Descripcion				Totales

CAPITULO 4.- SEÑALIZACION (cont.)

4.03 (cont.)

02391	1,000	Ud	Accesorios cartel indicador	3.450,00	3.450,00
01031	2,000	H.	Maquinista 1a. Oficial 1a.	1.477,00	2.954,00
01071	2,000	H.	Peon especializado	1.230,00	2.460,00
0330%	1,000	%	Medios auxiliares (s/Total)	30.714,00	307,14
			Por redondeo		-0,14
			Total		31.021.-

Asciende el precio TOTAL de la partida a la expresada cantidad de:
TREINTA Y UNA MIL VEINTIUNA pesetas.

4.04 Ud Cartel indicador Camino.
Cartel de dimensiones y caracteristicas segun normas de la Conselleria de Agricultura y Pesca, con la denominacion del camino, incluido soportes, anclajes de hormigon, colocacion y limpieza.

03281	1,000	Ud	Cartel indicador del Camino	12.075,00	12.075,00
02391	1,000	Ud	Accesorios cartel indicador	3.450,00	3.450,00
01031	2,000	H.	Maquinista 1a. Oficial 1a.	1.477,00	2.954,00
01071	2,000	H.	Peon especializado	1.230,00	2.460,00
0330%	1,000	%	Medios auxiliares (s/Total)	20.939,00	209,39
			Por redondeo		-0,39
			Total		21.148.-

Asciende el precio TOTAL de la partida a la expresada cantidad de:
VEINTIUNA MIL CIENTO CUARENTA Y OCHO pesetas.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

MARINA-MATADERO

M E D I C I O N E S

- MEDICIONES DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS
- SUPERFICIE DEL CAMINO A ASFALTAR

MEDICIONES DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS.

TERMINO MUNICIPAL : PORRERES .

CAMINO : MARINA - MATADERO .

No Perfil	SUPERFICIE DE LOS PERFILES Terrap. M2	Desmon. M2	DISTANCIA ENTRE PERFILES Ml	VOLUMEN ENTRE PERFILES Terrapl. M3	Desmonte M3	CLASIFICACION DE TERRENOS EXCAVACION Tierra M3	Transito M3	Roca M3
1								
2		0,98	21,77		10,67		10,67	
3			15,74		7,71		7,71	
4		0,12	21,72		1,30		1,30	
5		0,08	25,15		2,51		2,51	
6			35,80		1,43		1,43	
7	0,16	0,40	27,41	2,19	5,48		5,48	
8		0,68	33,18	2,65	17,92		17,92	
9		0,70	36,68		25,31		25,31	
10		0,40	25,05		13,78		13,78	
11	0,02	0,70	24,71	0,25	13,59		13,59	
12	0,40	0,36	33,36	7,01	17,68		17,68	
13	0,08	0,36	35,36	8,49	12,73		12,73	
14		0,26	22,43	0,90	6,95		6,95	
15	0,32		26,73	4,28	3,47		3,47	
16	0,44		32,73	12,44				
17			3,44	0,76				
				38,95	140,54			

Total M3 Terraplen .- 38,95

Total M3 Desmonte .- 140,54

M3 Desmonte Tierras .-

M3 Desmonte Transito .- 140,54

M3 Desmonte Roca .-

SUPERFICIE DEL CAMINO A ASFALTAR .

TERMINO MUNICIPAL : PORRERES .

CAMINO : MARINA - MATADERO .

PERFIL Nº	ANCHO Ml.	LONGITUD Mts.	SUPERFICIE M2.	ANCHO MEDIO Ml.
1	17,00	23,80	202,30	8,00
1	6,19	9,26	51,78	8,00
2	9,84	5,40	32,82	8.00
2	4,00	5,00	20,00	6,93
3	4,30	15,74	68,33	4,16
4	4,00	21,72	90,14	4,15
5	4,00	25,15	100,60	4,00
6	4,00	35,80	143,19	4,00
7	4,00	27,41	109,65	4,00
8	4,00	33,18	132,71	4,00
9	4,00	36,68	146,70	4,00
10	4,00	25,05	100,20	4,00
11	4,00	24,71	98,85	4,00
12	4,00	33,36	133,43	4,00
13	4,00	35,36	141,45	4,00
14	4,00	22,43	89,73	4.00
15	5,00	24,73	120.27	4.50
16	5,50	32,78	171,84	5.25
17	5,00	3,44	16,05	5.25
		421,35	1819,20	4,32

Asfaltado en entronque de caminos :

2 25,00 50.00

Asfaltado en accesos a fincas :

8 25,00 200.00

Total asfaltado : 2.069,80 m2

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

1.- MEDICIONES DE OBRA

2.- PRESUPUESTO PARCIAL

3.- RESUMEN POR CAPITULOS

No Ud	Descripcion	Ud.	Longitud	Latitud	Altura	Parciales	Totales

CAPITULO 1.- EXPLANACIONES

1.01 M2 Desbroce y despeje vegetacion.

Desbroce y despeje de la vegetacion herbacea, incluidas las excavaciones y el transporte de la capa vegetal hasta fuera del area de ocupacion de la obra.

Inicio-Fin						
Limpieza						
margenes	2	421,25	1,00		842,500	
				total partida:		842,500

1.02 M2 Escarificado de firmes.

Escarificado superficial de firmes granulares para su regulacion, reparacion o conservacion hasta 20 cms de profundidad.

P1-17	1	421,25	4,32		1.819,800	
				total partida:		1.819,800

1.03 M3 Retirada tierras y escombros.

Retirada de tierras, piedras y escombros procedentes de la excavacion, con transporte a vertedero, situado a una distancia media de 5 kms.

Movimiento						
Tierras						
Desmonte	1	101,59	1,00	1,00	101,590	
Esponjam.						
25%	1	25,40	1,00	1,00	25,400	
				total partida:		126,990

1.04 M3 Excavacion terreno transito.

Excavacion en desmonte y transporte a terraplen, pedrapien o caballero, en terreno de transito.

Segun						
mediciones						
auxiliares	1	140,54	1,00	1,00	140,540	
				total partida:		140,540

1.05 M3 Formac.Terraplen tier.excavac.

Formacion de terrapien con tierras procedentes de la excavacion, mediante mezcla, extendido, riego a humedad optima, compactacion y perfilado de rasantes, por capas de espesor maximo de 20 cm., para una densidad minima igual al 95% del Ensayo Proctor Normal.

Segun						
mediciones						
auxiliares	1	38,95	1,00	1,00	38,950	
				Suma y sigue partida 5:		38,950

No	Ud	Descripcion	Ud.	Longitud	Latitud	Altura	Parciales	Totales

CAPITULO 1.- EXPLANACIONES (cont.)

1.05 (cont.)

suma anterior ... : 38,950

total partida: 38,950

1.06 M2 Compactacion plano fundacion.

Compactacion del plano de fundacion a una densidad del 100% del Proctor Normal, perfilado de rasantes y riego a humedad optima.

P1-17	1	421,25	4,32	1.819,800	

total partida: 1.819,800

1.07 M2 Tratamiento margen herbicida.

Tratamiento de margenes de camino con herbicida sistemico de accion total, incluyendo el coste de la aplicacion a ultrabajo volumen.

Inicio-Fin					
margenes	2	421,25	1,00	842,500	

total partida: 842,500

No Ud	Descripcion	Ud.	Longitud	Latitud	Altura	Parciales	Totales

CAPITULO 2.- FIRMES

2.01 M3 Construccion de base.

Construccion de base de firme con una capa de material granular seleccionado de 1", incluyendo el extendido, perfilado, riego a humedad optima, y compactacion hasta alcanzar una densidad minima del 100% del Ensayo Proctor Modificado.

P1-17	1	421,25	4,44	0,20	374,070	
				total partida:		374,070

2.02 M2 Riego de imprimacion.

Riego de imprimacion con betun fluidificado B-150/200, en dosificacion de 1 kg/m2.

Segun Mediciones Auxiliares					
Camino	1	421,25	4,32	1.819,800	
Entronques caminos	2	5,00	5,00	50,000	
Accesos a fincas	8	5,00	5,00	200,000	
				total partida:	2.069,800

2.03 M2 Tratami.superf.bitumi.doble.

Tratamiento superficial bituminoso doble, mediante un primer riego de emulsion asfaltica ECR-2 en dosis de 2, 5 kg/ m2 saturado con 23 kg/m2 de gravilla de 18/22 mm. y un segundo riego de emulsion asfaltica ECR-2 en dosis de 2,0 kg./m2 saturado con 14 kg/m2 de gravillas de 7/13 mm.

Segun Mediciones Auxiliares					
Camino	1	421,25	4,32	1.819,800	
Entronques caminos	2	5,00	5,00	50,000	
Accesos a fincas	8	5,00	5,00	200,000	
				total partida:	2.069,800

2.04 M2 Sellado del riego asfaltico.

Sellado del ultimo riego asfaltico, con 7 l/m2 de gravilla de 3/6 mm.

Segun Mediciones Auxiliares					
Camino	1	421,25	4,32	1.819,800	
Entronques caminos	2	5,00	5,00	50,000	
				Suma y sigue partida 4:	1.869,800

No Ud	Descripcion	Ud.	Longitud	Latitud	Altura	Parciales	Totales
CAPITULO 2.- FIRMES		(cont.)					
2.04	(cont.)						
					suma anterior ... :		1.869,800
	Accesos a fincas	8	5,00	5,00		200,000	
					total partida:		2.069,800

No	Ud	Descripcion	Ud.	Longitud	Latitud	Altura	Parciales	Totales

CAPITULO 3.- OBRAS DE FABRICA

3.01 ML Caño sencillo 0,4 m. ø.
Caño sencillo de 0,4 m. de diametro interior, sin embocaduras, colocado segun obra tipificada.

P5	1	5,00			5,000	
				total partida:		5,000

3.02 Ud Embocadura caño senci. 0,4 m.
Embocadura para caño sencillo de 0,4 m. de diametro interior, con dos aletas e imposta.

P5	2				2,000	
				total partida:		2,000

3.03 PA Traslado de postes electricos.
Traslado de postes de linea electrica o telefónicos, para el ensanche del camino.

Segun planos	1				1,000	
	1				1,000	
	1				1,000	
	1				1,000	
	1				1,000	
				total partida:		5,000

No Ud	Descripcion	Ud.	Longitud	Latitud	Altura	Parciales	Totales

CAPITULO 4.- SEÑALIZACION

4.01 Ud Señal de STOP.

Señal de trafico reflectante, octogonal de 60 cms. de diametro indicadora de "STOP", colocada incluyendo poste de sustentacion, hormigonado y limpieza.

	P1	1				1,000	
	P17	1				1,000	
						total partida:	2,000

4.02 Ud Cartel indicador Conselleria.

Cartel indicador de dimensiones y caracteristicas segun normas de la Conselleria de Agricultura y Pesca, con la denominacion de la obra, incluido soporte y anclaje, colocacion y limpieza.

	P1	1				1,000	
	P17	1				1,000	
						total partida:	2,000

4.03 Ud Cartel indicador Camino.

Cartel de dimensiones y caracteristicas segun normas de la Conselleria de Agricultura y Pesca, con la denominacion del camino, incluido soportes, anclajes de hormigon, colocacion y limpieza.

	P1	1				1,000	
	P17	1				1,000	
						total partida:	2,000

No	Ud	Descripcion	Totales	Precio Ud.	Importe

CAPITULO 1.- EXPLANACIONES

1.01 M2 Desbroce y despeje vegetacion.
Desbroce y despeje de la vegetacion herbacea, incluidas las excavaciones y el transporte de la capa vegetal hasta fuera del area de ocupacion de la obra.

total partida:	842,500	31	26.118

1.02 M2 Escarificado de firmes.
Escarificado superficial de firmes granulares para su regulacion, reparacion o conservacion hasta 20 cms de profundidad.

total partida:	1.819,800	13	23.657

1.03 M3 Retirada tierras y escombros.
Retirada de tierras, piedras y escombros procedentes de la excavacion, con transporte a vertedero, situado a una distancia media de 5 kms.

total partida:	126,990	251	31.874

1.04 M3 Excavacion terreno transito.
Excavacion en desmonte y transporte a terraplen, pedraplen o caballero, en terreno de transito.

total partida:	140,540	142	19.957

1.05 M3 Formac.Terraplen tier.excavac.
Formacion de terraplen con tierras procedentes de la excavacion, mediante mezcla, extendido, riego a humedad optima, compactacion y perfilado de rasantes, por capas de espesor maximo de 20 cm., para una densidad minima igual al 95% del Ensayo Proctor Normal.

total partida:	38,950	123	4.791

1.06 M2 Compactacion plano fundacion.
Compactacion del plano de fundacion a una densidad del 100% del Proctor Normal, perfilado de rasantes y riego a humedad optima.

total partida:	1.819,800	48	87.350

1.07 M2 Tratamiento margen herbicida.
Tratamiento de margenes de camino con herbicida sistemico de accion total, incluyendo el coste de la aplicacion a ultrabajo volumen.

total partida:	842,500	9	7.583

TOTAL CAPITULO 1: 201.330.

No	Ud	Descripcion	Totales	Precio Ud.	Importe

CAPITULO 2.- FIRMES

2.01 M3 Construccion de base.
Construccion de base de firme con una capa de material granular seleccionado de 1", incluyendo el extendido, perfilado, riego a humedad optima, y compactacion hasta alcanzar una densidad minima del 100% del Ensayo Proctor Modificado.

total partida: 374,070 1.600 598.512

2.02 M2 Riego de imprimacion.
Riego de imprimacion con betun fluidificado B-150/200, en dosificacion de 1 kg/m2.

total partida: 2.069,800 53 109.699

2.03 M2 Tratami.superf.bitumi.doble.
Tratamiento superficial bituminoso doble, mediante un primer riego de emulsion asfaltica ECR-2 en dosis de 2, 5 kg/ m2 saturado con 23 kg/m2 de gravilla de 18/22 mm. y un segundo riego de emulsion asfaltica ECR-2 en dosis de 2,0 kg./m2 saturado con 14 kg/m2 de gravillas de 7/13 mm.

total partida: 2.069,800 255 527.799

2.04 M2 Sellado del riego asfaltico.
Sellado del ultimo riego asfaltico, con 7 l/m2 de gravilla de 3/6 mm.

total partida: 2.069,800 19 39.326

TOTAL CAPITULO 2: 1.275.336.

No	Ud	Descripcion	Totales	Precio Ud.	Importe
CAPITULO 3.- OBRAS DE FABRICA					
3.01	ML	Caño sencillo 0,4 m. ø. Caño sencillo de 0,4 m. de diametro interior, sin embocaduras, colocado segun obra tipificada.			
		total partida:	5,000	5.917	29.585
3.02	Ud	Embocadura caño senci. 0,4 m. Embocadura para caño sencillo de 0,4 m. de diametro interior, con dos aletas e imposta.			
		total partida:	2,000	11.708	23.416
3.03	PA	Traslado de postes electricos. Traslado de postes de linea electrica o telefónicos, para el ensanche del camino.			
		total partida:	5,000	150.000	750.000
		TOTAL CAPITULO 3:			803.001.-

No	Ud	Descripcion	Totales	Precio Ud.	Importe

CAPITULO 4.- SEÑALIZACION

4.01 Ud Señal de STOP.
Señal de trafico reflectante, octogonal de 60 cms. de diametro indicadora de "STOP", colocada incluyendo poste de sustentacion, hormigonado y limpieza.

total partida:	2,000	19.176	38.352

4.02 Ud Cartel indicador Conselleria.
Cartel indicador de dimensiones y caracteristicas segun normas de la Conselleria de Agricultura y Pesca, con la denominacion de la obra, incluido soporte y anclaje, colocacion y limpieza.

total partida:	2,000	31.021	62.042

4.03 Ud Cartel indicador Camino.
Cartel de dimensiones y caracteristicas segun normas de la Conselleria de Agricultura y Pesca, con la denominacion del camino, incluido soportes, anclajes de hormigon, colocacion y limpieza.

total partida:	2,000	21.148	42.296

TOTAL CAPITULO 4: 142.690.-

PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL - C. MARINA - MATADERO

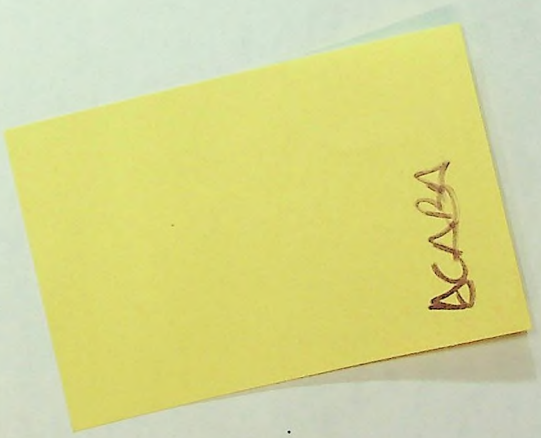
RESUMEN POR CAPITULOS

Cap. 1	EXPLANACIONES	201.330.-
Cap. 2	FIRMES	1.275.336.-
Cap. 3	OBRAS DE FABRICA	803.001.-
Cap. 4	SEÑALIZACION	142.690.-

Total EJECUCION MATERIAL : 2.422.357.-

- Asciende el presente presupuesto a la cantidad de:

DOS MILLONES CUATROCIENTAS VEINTIDOS MIL TRESCIENTAS CINCUENTA Y SIETE pesetas



SEGURIDAD E HIGIENE

No Ud	Descripcion	Ud.	Longitud	Latitud	Altura	Parciales	Totales	Precio Ud.	Importe
CAPITULO 5.- SEGURIDAD E HIGIENE									
5.01 Ud	Casco de obra homologado.								
		12				12,000			
						total partida:	12,000	345	4.140
5.02 Ud	Gafas especiales.								
		4				4,000			
						total partida:	4,000	1.552	6.208
5.03 Ud	Protector auditivo.								
		4				4,000			
						total partida:	4,000	2.070	8.280
5.04 Ud	Mono de trabajo.								
		12				12,000			
						total partida:	12,000	2.415	28.980
5.05 Ud	Guantes.								
		12				12,000			
						total partida:	12,000	1.380	16.560
5.06 Ud	Impermeable.								
		4				4,000			
						total partida:	4,000	2.645	10.580
5.07 Ud	Botas impermeables especiales.								
		4				4,000			
						total partida:	4,000	2.070	8.280
5.08 Ud	Mascarilla proteccion.								
		4				4,000			
						total partida:	4,000	1.725	6.900
						Suma y sigue capitulo 5:			89.928.-

No	Ud	Descripcion	Ud.	Longitud	Latitud	Altura	Parciales	Totales	Precio Ud.	Importe
CAPITULO 5.- SEGURIDAD E HIGIENE (cont.)										
							Suma anterior ... :			89.928.-
5.09	ML	Cordon de balizamiento.								
			200	1,00			200,000			
							total partida:	200,000	207	41.400
5.10	Ud	Cartel indicador de peligro.								
			2				2,000			
							total partida:	2,000	1.150	2.300
5.11	Ud	Valla normalizada (multiusos).								
			3				3,000			
							total partida:	3,000	5.750	17.250
5.12	Ud	Señal normal. aviso trafico.								
			2				2,000			
							total partida:	2,000	5.462	10.924
5.13	Ud	Botiquin obra.								
			1				1,000			
							total partida:	1,000	6.900	6.900
5.14	Ud	Extintor incendios(multiusos).								
			1				1,000			
							total partida:	1,000	4.025	4.025
							TOTAL CAPITULO 5:			172.727.-

PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL DE SEGURIDAD E HIGIENE

RESUMEN POR CAPITULOS

Cap. 5 SEGURIDAD E HIGIENE 172.727.-

Total EJECUCION MATERIAL : 172.727.-

- Asciende el presente presupuesto a la cantidad de:

CIENTO SETENTA Y DOS MIL SETECIENTAS VEINTISIETE pesetas

CONTROL DE CALIDAD

PRESUPUESTO PARA CONTROL DE CALIDAD.

Al efecto de justificar el coste de los ensayos técnicos descritos en el Pliego de Condiciones encaminados a controlar en todo momento la calidad tanto de los materiales como de la ejecución de las Obras descritas en el presente Proyecto, se preveé en el Presupuesto del mismo el presente capítulo. Se considera un 1% sobre el presupuesto de Obra, el importe necesario para realizar el citado Control de Calidad.

- CAMINO MARINA - MATADERO	2.422.357,' PTS
- SEGURIDAD E HIGIENE	172.727,' PTS
SUMAN	2.595.084,' PTS

CONTROL DE CALIDAD (1% S/ 2.595.084,') 25.950,' PTS

RESUMEN GENERAL DE PRESUPUESTOS

RESUMEN GENERAL DE PRESUPUESTOS

P.E.M. CAMINO MARINA MATADERO	2.422.357,'PTS
SEGURIDAD E HIGIENE	172.727,'PTS
CONTROL DE CALIDAD (1% S/ 2.595.084,'PTS)..	25.950,'PTS
PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL	2.621.034,'PTS
8% COSTES INDIRECTOS S/T. EJEC. MATERIAL .	209.682,'PTS
SUMA PARCIAL	2.830.716,'PTS
12% I.V.A.	339.686,'PTS
TOTAL PRESUPUESTO ADMINISTRACION	3.170.402,'PTS

ASCIENDE EL PRESENTE PRESUPUESTO A LA CANTIDAD DE TRES MILLONES CIENTO SETENTA MIL CUATROCIENTAS DOS PESETAS.

Palma de Mallorca, a Octubre de 1.990

EL INGENIERO AGRONOMO
Director del Proyecto

Fdo.- Andres de la O. Ballesteros.

VºBº
EL JEFE DEL SERVICIO
DE REFORMA Y DESARROLLO
AGRARIO