



AYUNTAMIENTO DE FORNALUTX  
BALEARES

SALIDA  
N.º 602  
Fecha 29-9-87

Habiéndose recibido en este Ayuntamiento una solicitud suscrita por D. Benito Vicens Mayol para la apertura de un acceso desde la carretera PM-710 p.k. 43,7 hasta la finca denominada "Can Paloni". El Ayuntamiento en la sesión celebrada el día 4 de Agosto de 1.987 acordó informar favorablemente y solicitar informe a la Jefatura Provincial de Carreteras y al Secona por si procede conceder la autorización correspondiente.

Fornalutx, 29 de Septiembre de 1.987  
El Alcalde,



Fdo. Jorge Arborea



COMUNITAT AUTONOMA DE LES  
ILLES BALEARS

JIC/af

ILMO.SR.:

Recibido el proyecto de camino de acceso a la finca de Ca'n Poioni del Término Municipal de Fornalutx, presentado por el Ayuntamiento, tengo el honor de informar sobre el mismo:

- 1.- Se ignora en el proyecto la situación administrativa de la / Comuna, monte catalogado de Utilidad Pública, nº 6, "LA BASSA" propiedad del Ayuntamiento de Fornalutx, administrado por esta Conselleria, sin especificar la superficie y traza que corresponde al terreno público afectado.
- 2.- Las fuertes pendientes (hasta el 19%) y la circunstancia de / estar previsto el asfaltado del camino, producirá un impacto ambiental que exige un Estudio de Evaluación de Impacto que / no se acompaña.
- 3.- Las circunstancias administrativas exigen un expediente de / ocupación de terreno público que no se ha iniciado.

Por todo ello se considera que no se puede autorizar por el momento la iniciación del proyecto presentado.

No obstante V.I. resolverá lo que estime oportuno.

Palma de Mallorca, 1 Octubre de 1.987

EL JEFE DEL SECONA,

Fdo.: Mateo Castelló Mas.



COMUNITAT AUTONOMA DE LES  
ILLES BALEARS

MAB/ fo

CONSSELLERIA D'AGRICULTURA I PESCA ILLES BALEARS
DATA: 25-11-87
REG. E:
REG. S.: 9381

Muy Sr. mio.:

Le comunico a Ud. que habiendo sido estudiado / por estos Servicios el proyecto de camino de acceso a la finca de C'an Poloni, paso a informarle sobre el mismo.

1.- Se ignora en el proyecto la situación administrativa de la Comuna, monte catalogado de Utilidad Pública, nº 6 "LA BASSA" propiedad del Ayuntamiento de Fornalutx, administrado por esta Conselleria, sin especificar la superficie y traza que corresponde al terreno público afectado.

2.- Las fuertes pendientes (hasta el 19%) y la circunstancia de estar previsto el asfaltado del camino, producirá un impacto ambiental que exige un Estudio de Evaluación del Impacto que no se acompaña.

3.- Las circunstancias administrativas exigen un expediente de ocupación de terreno público que no se ha iniciado.

Por todo ello se considera que no se puede autorizar por el momento la iniciación del proyecto presentado.

Palma de Mca., a 23 de Noviembre de 1.987



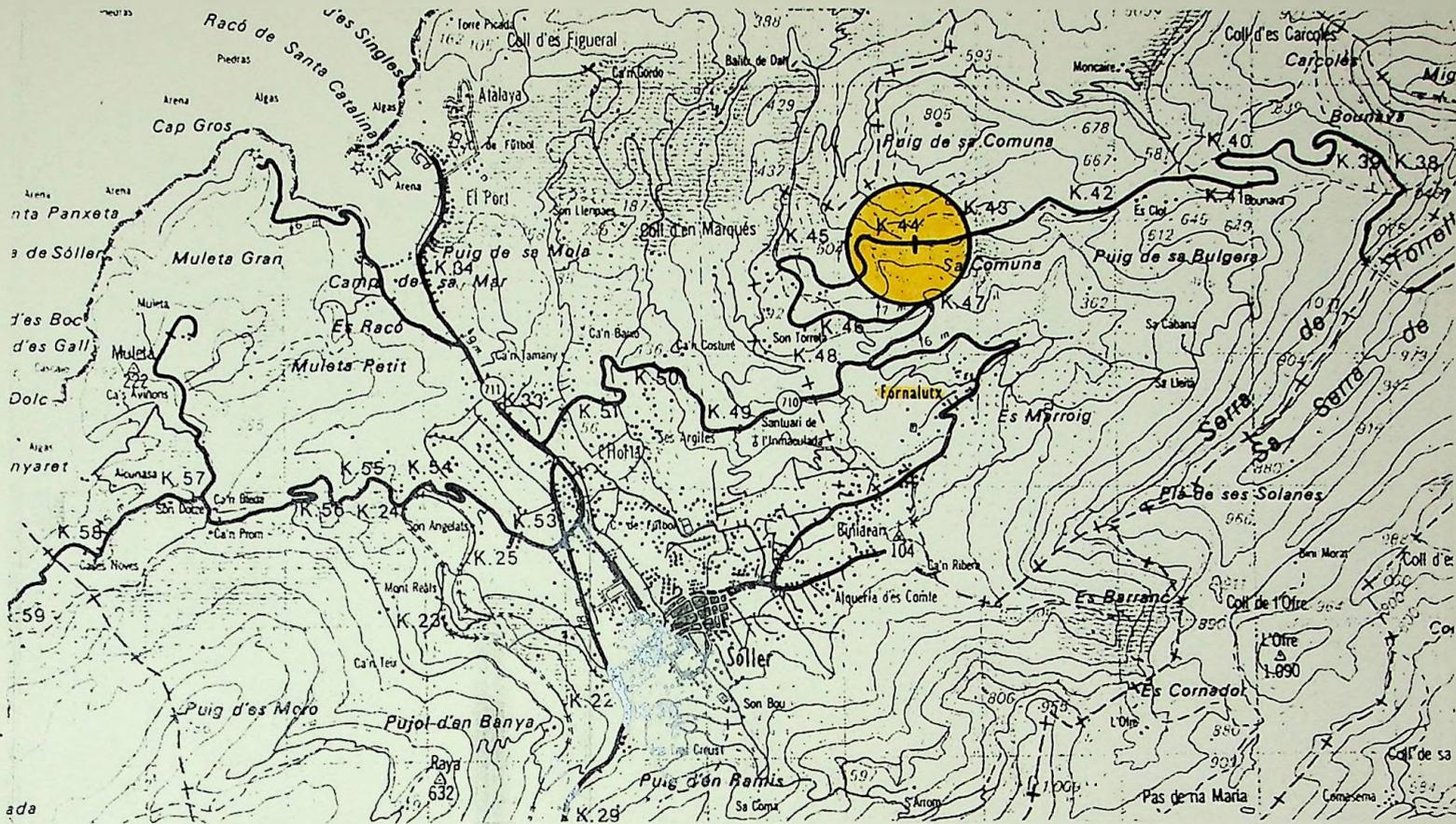
EL DIRECTOR GRAL. DE EST. AGRARIAS  
M. NATURAL,

Fdo.: Miguel Angel Borrás Llabrés.

Sr. Alcalde Presidente del Ayuntamiento de FORNALUTX.

# D. BENITO VICENS MAYOL

404



## PROYECTO: CAMINO DE ACCESO A LA FINCA DE C'AN POLONI, KM. 43.700 (C-710) EN FORNALUTX.

CARLOS VAZQUEZ ROVIRA  
INGENIERO DE C.C.Y.P.

NOVIEMBRE-1986



GESTION Y ESTUDIOS DEL MEDIO AMBIENTE S.A.

*gemma*

Inscripción en el Registro Mercantil de Baleares, folio 55, tomo 438 del archivo, libro 382, Sección 3ª de Sociedades, hoja nº 9.479, inscripción 1ª  
C.I. A 07119779

"PROYECTO DE CAMINO DE ACCESO A LA FINCA  
DE CA'N POLONI, KM. 43,700 EN FORNALUTX"

Carlos VAZQUEZ ROVIRA.

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.

**GESTION Y ESTUDIOS DEL MEDIO AMBIENTE S.A.**

Vía Alemania, 2-5º B - Telf. 20 77 30 - 07003 PALMA DE MALLORCA

MEMORIA.-

"PROYECTO DE CAMINO DE ACCESO A LA FINCA DE C'AN POLONI EN EL pK 43,700 DE LA CARRETERA C-710 EN FORNALUTX".-

ANTECEDENTES.-

El presente Proyecto que se redacta, trata de construir un camino que permita el acceso con vehículos a la finca de C'an Poloni en Fornalutx y se hace por encargo del promotor D. Benito Vicens Mayol.

DESCRIPCION DE LA OBRA.-

Desde el lugar indicado como inicio del camino en el pK 43,7 de la Ctra. D-710 "Pollença-Andratx" hasta la finca propiamente dicha -- existe un desnivel de 40 mts. entre la curva 100 y la curva 60. Si se hubiese dispuesto en terrenos en cualquier dirección se habría proyectado un vial con una pendiente que no hubiera superado el 8% tal como indican la Instrucción de Carreteras para terreno muy accidentado y tráfico menor a 250 de IMD. Por el contrario el proyectista se ha visto obligado a no salir de los límites de la finca, con lo que la pendiente ha subido -- considerablemente siendo el máximo en un tramo del 19%. De todas maneras se ha procurado que en la zona final, intersección con la C\*, la pendiente no será más que del 2% para permitir una espera cómoda en el STOP a los vehículos.

La longitud del camino será de 273 mts. con un ancho de 4.00 mts. No se proyectan muros, ya que pueden equilibrarse los volúmenes de excavación 812 m<sup>3</sup> y terraplén 606 m<sup>3</sup> consiguiendo que este no invada el

camino en zona más baja. El radio mínimo empleado es de 7,00m.

Toda la zona superior de la excavación 160 m<sup>3</sup> se desprecia y no se emplea como material de terraplén.

El trazado del camino atraviesa por dos veces un barranco - existente y para salvarlo se construirán dos caños de Ø 80 cms. y longitudes de 8 y 16 mts. respectivamente.

En una curva cerrada para proteger a los vehículos se colocarán 28 mts. de barreta honda metálica.

El pavimento asfáltico tendrá una superficie de 1.120 m<sup>2</sup>. y estará compuesto por 12 cms. de zahorra y 2 riegos asfálticos, el 1º en 2 Kgs. de emulsión ECR-1 y 15 ls. de gravilla nº 2 y el 2º con 1,5 Kgs. de emulsión ECR-1 y 10 ls. de gravilla nº 1.

#### JUSTIFICACION DE PRECIOS.-

Para la obtención del cuadro de jornales se han aplicado los salarios vigentes en la Provincia de Baleares de fecha 1 de Abril de --- 1.98€

#### PLAZO DE EJECUCION.-

El plazo de ejecución de las obras se estima en 2 meses.

#### SERVICIOS AFECTADOS.-

No existen servicios de electricidad, telefónica, etc. afectados por las obras.

**PRESUPUESTOS.-**

El presupuesto de Ejecución Material de la presente obra asciende a 2.010.000 ptas.

El Presupuesto de Contrata asciende a 2.588.880 ptas.

El Presupuesto para Conocimiento de la Administración asciende, incluidos los honorarios de Redacción de Proyecto y Dirección de --  
Obra a 2.791.666 ptas.

**DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PRESENTE PROYECTO.-**

El presente Proyecto consta de cuatro Documentos:

Documento nº 1: MEMORIA Y ANEJOS.

Documento nº 2: PLANOS.

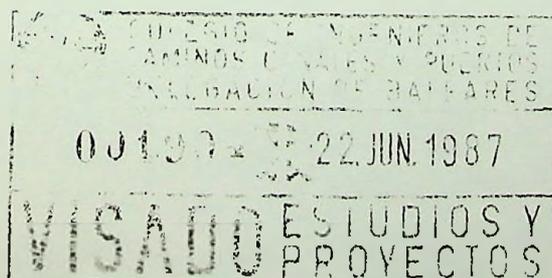
Documento nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES.

Documento nº 4: PRESUPUESTO (Mediciones, Cuadro de Precios nº 1, nº 2, Presupuesto General).

**CONCLUSION.-**

Con todo lo expuesto en la presente Memoria y en sus anejos, así como es el resto de los Documentos del Proyecto, creemos suficientemente justificado el mismo, elevándolo a la consideración de la superioridad.

Palma, Noviembre de 1.986



El Ing. Caminos, Canales y Ptos.  
Carlos VAZQUEZ ROVIRA  
Col. nº 5.196

JUSTIFICACION DE PRECIOS

BAREMO DE PRECIOS DE FACTURACIÓN POR ADMINISTRACIÓN, CON VIGENCIA DESDE EL 1 - 4 - 86, COMO CONSECUENCIA DEL CONVENIO COLECTIVO DE CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS DE BALEARES.

TRABAJOS POR ADMINISTRACION.

<u>CONCEPTOS:</u>	<u>PRECIO HORA:</u>	<u>TOTAL SEMANA 40 HORAS:</u>
Por 40 horas Encargado de Obra	1.382	55.280
Por 40 horas Capataz	1.203	48.120
Por 40 horas Oficial 1ª	1.108	44.320
Por 40 horas Oficial 2ª	985	39.400
Por 40 horas Oficial 3ª (Ayudante).	955	38.200
Por 40 horas Peón Especializado	923	36.920
Por 40 horas Peón Suelto.	893	35.720
Por 40 horas Aprendiz de 16 a 17 años.	527	21.080

Nota: 1) Sobre estos precios de mano de obra y materiales suministrados por la Empresa Constructora o por la Propiedad, se incrementará un 15% de Beneficio Industrial y Utilillaje.

2) Sobre la totalidad de la factura, se incrementará el porcentaje de I.V.A. correspondiente según el tipo de obra.

Nº	CLASES DE MATERIALES	UD	IMPORTE			
			Adquisi- ción.	Transpor- te.	Varios	TOTAL
	<u>PRECIOS EN MALLORCA EN</u> <u>ABRIL 1.986.-</u>					
1	<u>CONGLOMERANTES HIDRAULICOS</u>					
	Cemento Portland P-350	Tn.	10.017	775	889	11.681

Nº	CLASES DE MATERIALES	UD	IMPORTE			
			Adquisición.	Transporte.	Varios	TOTAL
2	<u>ARIDOS.-</u>					
	Arena para hormigón (limpia).	m3	1.200	369	---	1.569
	Arena para tuberías(sucia)	m3	800	369	---	1.169
	Zahorra artificial Z-2 y S-2.	m3	544	369	---	913
	Piedra machacada M-3 y M-2	m3	675	369	---	1.044
	Gravilla nº 1 A 6/3.	m3	712	369	---	1.081
	Gravilla nº 2 A 13/7.	m3	758	369	---	1.127
	Gravilla nº 3 A 20/10	m3	712	369	---	1.081
	Gravilla nº 4 A 25/15 y M-21	m3	712	369	---	1.081
	Piedra escollera.	m3	616	369	---	985
	Piedra en rama y melonera.	m3	696	369	---	1.065

Nº	CLASES DE MATERIALES	UD	IMPORTE			
			Adquisición.	Transporte.	Varios	TOTAL
3	<u>PRODUCTOS ASFALTICOS.-</u>					
	Betún asfáltico B 150/200 (granel).	Tn.	34.410	1.250	---	35.660
	Emulsión catiónica ECR-1.	Tn.	24.082	1.250	---	25.332
	Mezcla bituminosa en caliente G-12.	Tn.	3.350	775	---	4.125
	Mezcla bituminosa en caliente S-12.	Tn.	3.950	775	---	4.725
	Emulsión catiónica EC1 (imprimación).	Tn.	28.618	1.250	---	29.868

Nº	CLASES DE MATERIALES	UD	IMPORTE			
			Adquisición.	Transporte.	Varios	TOTAL
4	<u>MATERIALES METALICOS.-</u>					
	Hierro plano.	Kg.	68	2	---	70
	Acero ordinario para armar D.: 6 2.400 Kg/cm2.	Kg.	67	2	---	69
	Acero especial de alta resistencia D.: 8 a D.: 20 - 4.600 Kg/cm2	Kg.	61	2	---	63
	Clavazón.	Kg.	170	---	---	170
	Tapa metálica D.: 53 cm. reforzada y marco campana.	ud.	14.986	206	35	15.227
	Marco y tapa metálica D.: 53 cm. reforzada.	ud.	8.577	206	35	12.802
	Reja sin marco en sumidero	ud.	5.498	198	16	5.712
	Pates metálicos D.: 20 mm.	ud.	466	13	2	481
	Reja con marco en sumidero	ud.	3.601	99	16	3.716
	Tapa metálica cuadrada 60x60 reforzada.	ud.	11.002	206	35	11.243
	Tapa metálica D.: 340.	ud.	1.253	198	32	1.483
	Tapa metálica 80x60 reforzada.	ud.	14.669	206	35	14.910
	Pasamuros acero D.: 150.	ud.	9.686	206	35	9.927
	Pasamuros acero D.: 300.	ud.	18.229	206	35	18.470
	Tubería acero galvanizado serie pesada 3/4".	ml.	229	5	2	236
	Marco y tapa metálica ligera 100x80.	ud.	8.961	206	35	9.202
	Pasamuros acero D.: 500..	ml.	60.069	206	50	60.325
	Pasamuros acero D.: 400..	ml.	31.694	206	50	31.950
	Pasamuros acero D.: 200..	ml.	9.161	104	50	9.315

Nº	CLASES DE MATERIALES	UD	IMPORTE			
			Adquisición.	Transporte.	Varios	TOTAL
	Tubería electrosoldada - D.: 200 mm.....	ml.	3.267	65	22	3.354
	Bomba en seco Flygt, modelo CP-3127 ó similar homologada.....	ud.	347.092	5.000	250	352.342
	Válvula de retención a bola autolimpiable, modelo Flygt Sistem Hillem D.: - 100 mm.....	ud.	49.220	104	50	49.374
	Regulador de nivel Flygt, modelo ENH70 ó similar homologado.....	ud.	8.477	104	50	8.631
	Pieza especial metálica - l = 4,00 m. formada por tubería metálica D.: 400 mm. y 4 bajantes a bombas	ud.	159.369	2.500	850	162.719
	Trampilla metálica 2,00 x 1,20.....	ud.	63.820	480	250	64.550
	Bomba en seco Flygt modelo CP-3201 ó similar homologado.....	ud.	1.255.237	5.000	250	1.260.487
	Válvula de retención a bola autolimpiable, modelo Flygt Sistem Hillem, D.: 200 mm.....	ud.	81.566	104	50	81.720

Nº	CLASES DE MATERIALES	UD	IMPORTE			
			Adquisición.	Transporte.	Varios	TOTAL
5	<u>TUBOS.-</u>					
	Tubo hormigón de 0,15m. D.	ml.	245	82	28	355
	Tubo hormigón de 0,20m. D.	ml.	287	122	41	450
	Tubo hormigón de 0,25m. D.	ml.	340	138	48	526
	Tubo hormigón de 0,30m. D.	ml.	423	172	59	654
	Tubo hormigón de 0,40m. D.	ml.	625	259	89	973
	Tubo hormigón de 0,50m. D.	ml.	903	323	111	1.337
	Tubo hormigón de 0,60m. D.	ml.	1.357	397	137	1.891
	Tubo hormigón de 0,70m. D.	ml.	1.603	520	180	2.303
	Tubo hormigón de 0,80m. D.	ml.	1.893	688	238	2.819
	Tubo hormigón de 0,90m. D.	ml.	2.275	770	265	3.310
	Tubo hormigón de 1,00m. D.	ml.	2.734	860	296	3.890
	Tubo hormigón de 1,20m. D.	ml.	5.200	1.032	355	6.587
	Tubo hormigón ovoide 90 x 135.	ml.	6.200	1.300	445	7.945
	Tubería fibrocemento D.: - 60mm. tipo B (5-10 atm.) - unión fibrocemento.	ml.	600	10	3	613
	Tubería fibrocemento D.: - 80mm. tipo B (5-10 atm.) - unión fibrocemento.	ml.	847	13	4	864
	Tubería fibrocemento D.: - 100mm. tipo B (5-10 atm.) unión fibrocemento.	ml.	935	18	5	958
	Tubería fibrocemento D.: - 125mm. tipo B (5-10 atm.) unión fibrocemento.	ml.	1.095	26	9	1.130
	Tubería fibrocemento D.: - 150mm. tipo B (5-10 atm.) unión fibrocemento.	ml.	1.559	34	12	1.605

Nº	CLASES DE MATERIALES	UD	IMPORTE			
			Adquisición.	Transporte.	Varios	TOTAL
	Tubería fibrocemento D.: - 175mm. tipo B (5-10 atm.) unión fibrocemento.	ml.	2.037	52	17	2.106
	Tubería fibrocemento D.: - 200mm. tipo B (5-10 atm.)-	ml.	2.456	65	22	2.453
	Tubería fibrocemento D.: - 250mm. tipo B (5-10 atm.).	ml.	3.483	87	29	3.599
	Tubería fibrocemento D.: - 300mm. tipo B (5-10 atm.).	ml.	4.684	139	48	4.871
	Tubería fibrocemento D.: - 350mm. tipo B (5-10 atm.).	ml.	5.692	208	71	5.971
	Tubería fibrocemento D.: - 400mm. tipo B (5-10 atm.).	ml.	7.579	297	93	7.969
	Tubería saneamiento S-2 - D.: 200. unión fibrocemen- to.	ml.	1.494	65	22	1.581
	Tubería saneamiento S-2 - D.: 250. unión fibrocemen- to.	ml.	1.990	87	29	2.106
	Tubería saneamiento S-2 - D.: 300. unión fibrocemen- to.	ml.	2.648	139	48	2.835
	Tubería saneamiento S-2 - D.: 350. unión fibrocemen- to.	ml.	2.930	189	65	3.184
	Tubería saneamiento S-2 - D.: 400. unión fibrocemen- to.	ml.	3.743	260	89	4.092
	Tubería saneamiento S-3 - D.: 200. unión fibrocemen- to.	ml.	1.593	65	22	1.680
	Tubería saneamiento S-3 - D.: 250. unión fibrocemen- to.	ml.	2.044	87	29	2.160

Nº	CLASES DE MATERIALES	UD	IMPORTE			
			Adquisición.	Transporte.	Varios	TOTAL
	Tubería saneamiento S-3 - D.: 300. unión fibrocemento.	ml.	2.996	139	48	3.183
	Tubería saneamiento S-3 - D.: 350. unión fibrocemento.	ml.	3.750	189	65	4.004
	Tubería saneamiento S-3 - D.: 400. unión fibrocemento.	ml.	4.798	260	89	5.147
	Tubería saneamiento S-3 - D.: 500. unión fibrocemento.	ml.	7.338	416	142	7.896
	Tubería fibrocemento D.: - 60 mm. tipo C (7,5-15). - unión fibrocemento.	ml.	600	10	3	613
	Tubería fibrocemento D.: - 80 mm. tipo C (7,5-15) - unión fibrocemento.	ml.	847	13	4	864
	Tubería fibrocemento D.: - 100 mm. tipo C (7,5-15) - unión fibrocemento.	ml.	1.017	18	5	1.040
	Tubería fibrocemento D.: - 125 mm. tipo C (7,5-15) - unión fibrocemento.	ml.	1.265	26	9	1.300
	Tubería fibrocemento D.: - 150 mm. tipo C (7,5-15) - unión fibrocemento.	ml.	1.856	34	12	1.902
	Tubería fibrocemento D.: - 175 mm. tipo C (7,5-15) - unión fibrocemento.	ml.	2.447	52	17	2.516
	Tubería fibrocemento D.: - 200 mm. tipo C (7,5-15) - unión fibrocemento.	ml.	3.048	65	22	3.135
	Tubería fibrocemento D.: - 250 mm. tipo C (7,5-15) - unión fibrocemento.	ml.	4.309	87	29	4.425

Nº	CLASES DE MATERIALES	UD	IMPORTE			
			Adquisición.	Transporte.	Varios	TOTAL
	Tubería fibrocemento D.: - 300 mm. tipo C (7,5-15) - unión fibrocemento.	ml.	5.721	139	48	5.908
	Válvula de brida D.: 60. - tipo B (5-10 atm.).	ud.	6.991	104	9	7.104
	Válvula de brida D.: 80 - tipo B (5-10 atm.).	ud.	8.477	104	20	8.601
	Válvula de brida D.: 100.- tipo B (5-10 atm.).	ud.	9.521	104	31	9.656
	Válvula de brida D.: 125.- tipo B (5-10 atm.).	ud.	13.508	104	41	13.650
	Válvula de brida D.: 150.- tipo B (5-10 atm.).	ud.	16.878	104	52	17.034
	Válvula de brida D.: 175.- tipo B (5-10 atm.).	ud.	21.412	104	63	21.579
	Válvula de brida D.: 200.- tipo B (5-10 atm.).	ud.	22.978	104	90	23.172
	Válvula de brida D.: 250.- tipo B (5-10 atm.).	ud.	37.212	104	118	37.434
	Válvula de brida D.: 300.- tipo B (5-10 atm.).	ud.	48.862	104	148	48.934
	Válvula de retención D.: - 60 mm. (7,5-15 atm.).	ud.	7.131	104	9	7.244
	Válvula de retención D.: - 80 mm. (7,5-15 atm.).	ud.	9.028	104	20	9.152
	Válvula de retención D.: - 100 mm. (7,5-15 atm.).	ud.	10.370	104	31	10.505
	Válvula de retención D.: - 125 mm. (7,5-15 atm.).	ud.	13.645	104	41	13.970
	Válvula de retención D.: - 150 mm. (7,5-15 atm.).	ud.	17.738	104	52	17.894
	Válvula de retención D.: - 175 mm. (7,5-15 atm.).	ud.	23.305	104	63	23.472

Nº	CLASES DE MATERIALES	UD	IMPORTE			
			Adquisición.	Transporte.	Varios	TOTAL
	Válvula de retención D.: - 200 mm. (7,5-15 atm.).	ud.	24.686	104	90	24.880
	Válvula de retención D.: - 250 mm. (7,5-15 atm.).	ud.	34.236	104	118	34.458
	Válvula de retención D.: - 300 mm. (7,5-15 atm.).	ud.	59.694	104	148	59.946
	Codo 90° D.: 60 (5-10atm).	ud.	908	104	9	1.021
	Codo 90° D.: 80 (5-10atm).	ud.	1.533	104	20	1.657
	Codo 90° D.: 100(5-10atm).	ud.	1.607	104	31	1.742
	Codo 90° D.: 125(5-10atm).	ud.	2.260	104	41	2.405
	Codo 90° D.: 150(5-10atm).	ud.	4.571	104	52	4.727
	Codo 90° D.: 175(5-10atm).	ud.	6.529	104	63	6.696
	Codo 90° D.: 200(5-10atm).	ud.	7.533	104	90	7.727
	Codo 90° D.: 250(5-10atm).	ud.	12.121	104	118	12.333
	Codo 90° D.: 300(5-10atm).	ud.	21.499	104	148	21.751
	Codo 45° D.: 60 (5-10atm).	ud.	1.118	104	9	1.231
	Codo 45° D.: 80 (5-10atm).	ud.	1.827	104	20	1.951
	Codo 45° D.: 100(5-10atm).	ud.	1.778	104	31	1.913
	Codo 45° D.: 125(5-10atm).	ud.	2.254	104	41	2.399
	Codo 45° D.: 150(5-10atm).	ud.	3.940	104	52	4.096
	Codo 45° D.: 175(5-10atm).	ud.	4.679	104	63	4.846
	Codo 45° D.: 200(5-10atm).	ud.	6.404	104	90	6.598
	Codo 45° D.: 250(5-10atm).	ud.	10.072	104	118	10.294
	Codo 45° D.: 300(5-10atm).	ud.	14.591	104	148	14.843
	Boca de riego Mod. Barcelo na D.: 60 mm.	ud.	13.861	104	9	13.974

Nº	CLASES DE MATERIALES	UD	IMPORTE			
			Adquisición.	Transporte.	Varios	TOTAL
	Ventosa sencilla D.: 40mm.	ud.	5.467	104	20	5.591
	Tubería ligera fibrocemento D.: 100 mm.	ml.	455	18	5	478
	Tubería fibrocemento D.: - 500 mm. tipo A (3-6 atm).	ml.	9.650	464	155	10.269
	Tubería fibrocemento D.: - 600 mm. tipo A (3-6 atm).	ml.	13.279	668	222	14.169
	Tubería fibrocemento D.: - 700 mm. tipo A (3-6 atm).	ml.	12.703	909	303	13.915
	Tubería fibrocemento D.: - 800 mm. tipo A (3-6 atm).	ml.	16.493	1.187	396	18.076
	Tubería fibrocemento D.: - 900 mm. tipo A (3-6 atm).	ml.	20.700	1.502	501	22.703
	Tubería PVC D.: 63 mm. 6 atm.	ml.	353	10	3	366
	Tubería saneamiento S-3 D.: 150 mm. unión fibrocemento.	ml.	1.093	34	12	1.139
	Tubería polietileno baja densidad D.: 75 mm. presión de trabajo de 10 Kg/cm2.	ml.	1.483	13	4	1.500
	Tubería polietileno baja densidad D.: 40 mm. presión de trabajo de 6Kg/cm2	ml.	283	5	2	290
	Válvula de compuerta de brida D.: 350 mm. (5/10 atm.).	ud.	84.233	208	253	84.694
	Codo 45° D.: 500 mm. 7,5/15 atm. de trabajo.	ud.	52.140	104	148	52.392
	Cono de reducción 150/100 (5/10 atm. de trabajo).	ud.	2.117	104	41	2.262
	Cono de reducción 200/150 (5/10 atm. de trabajo).	ud.	4.542	104	63	4.691

Nº	CLASES DE MATERIALES	UD	IMPORTE			
			Adquisición.	Transporte.	Varios	TOTAL
	Cono de reducción 250/150 (5/10 atm. de trabajo).	ud.	5.200	104	90	5.394
	Cono de reducción 250/200 (5/10 atm. de trabajo).	ud.	5.535	104	118	5.757
	Codo 90° tubería ligera - D.: 150 mm.	ud.	822	100	33	955
	Bordillo piedra caliza de 0,20 m. de espesor.	ml.	1.950	150	25	2.125
	Bordillo piedra caliza de 0,15 m. de espesor.	ml.	1.386	75	25	1.486
	Piedra caliza de 5/10 cm. de espesor tipo Barcelona	m2	2.320	150	25	2.495
	Válvula esfera rosca hembra de bronce D.: 40 cm.	ml.	3.282	1.04	9	3.395
	Válvula de retención D.: 500 mm. tipo B(5-10 atm.) FISA.....	ud.	202.210	464	155	202.829
	Válvula compuerta de brida D.: 400 mm. tipo A - (3-6 atm.) GEYDA.....	ud.	94.173	464	125	94.762
	Codo 90° D.: 500 (5-10 atm.).....	ud.	71.682	464	125	72.301
	Válvula de retención D.: 400 mm. tipo B(5-10 atm.) FISA.....	ud.	96.405	464	125	96.994
	Tubería de poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) D.: 250 mm. - de 6 atm. de trabajo.....	ud.	3.400	206	46	3.652
	Tubería de poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) D.: 400 mm. - de 6 atm. de trabajo.....	ud.	5.967	298	60	6.325

Nº	CLASES DE MATERIALES	UD	IMPORTE			
			Adquisi- ción.	Transpor- te.	Varios	TOTAL
	Tubería de poliester re-- forzado con fibra de vi-- drio (PRFV) D.: 500 mm. - de 6 atm. de trabajo.....	ud.	8.151	408	81	8.640
	Codo 90° D.: 400 (5-10 - atm.).....	ud.	44.187	464	155	44.806

Nº	CLASES DE MATERIALES	UD	IMPORTE			
			Adquisición.	Transporte.	Varios	TOTAL
6	<u>MATERIALES PARA DRENAJES Y OBRAS ACCESORIAS.-</u>					
	Bordillo de hormigón de - 25x15 cm.	m1.	229	103	36	368
	Baldosa hidráulica de 20 x 20 x 4 cm.	m2	475	129	45	649
	Marés 0,30 m. (espesor).	m2	825	611	209	1645
	Marés 0,25 m. (espesor).	m2	750	467	178	1.395
	Marés 0,20 m. (espesor).	m2	675	416	143	1.234
	Marés 0,15 m. (espesor).	m2	510	315	108	933
	Marés 0,12 m. (espesor).	m2	510	253	87	850
	Marés 0,10 m. (espesor).	m2	405	208	71	684
	Marés 0,07 m. (espesor).	m2	405	146	50	601
	Marés 0,06-0,05 m. (espesor).	m2	390	116	39	545

Nº	CLASES DE MATERIALES	UD	IMPORTE			
			Adquisición.	Transporte.	Varios	TOTAL
7	<u>VARIOS.-</u>					
	Poste de hormigón de h = - 1,50 m.	ud.	649	155	24	828
	Agua.	m3	---	---	---	300
	Madera de encofrar.	m3	35.800	2.066	355	38.231
	Dinamita, detonador, hilo.	Kg.	700	103	6	809
	Gas-oil.	l.	60	---	---	60
	Campanas de registro.	ud.	2.265	387	89	2.741
	Cal.	Kg.	15	1	---	16
	Azulejo blanco 15x15 cm.	m2	840	15	6	861
	Vierteaguas de 30 cm. piedra artificial.	ml.	500	10	5	515
	Lámina bituminosa con auto protección de aluminio go- frado con armadura de teji- do de fibra de vidrio y po- lietileno con protección - antiadherente.	m2	810	5	5	820
	Teja árabe.	ud.	26	3	1	30
	Ladrillo macizo 24x12x5.	ud.	28	2	1	31
	Terrazo con baldosa 30x30.	m2	727	100	40	867
	Rodapié de terrazo de 7 - cm. altura.	ud.	168	15	10	193
	Cubierta placa ondulada - traslúcida.	m2	1.098	55	6	1.159
	Cubierta placa ondulada de gris.	m3	844	55	6	905
	Caballote articulado cim- brera.	ml.	667	18	5	690

Nº	CLASES DE MATERIALES	UD	IMPORTE			
			Adquisición.	Transporte.	Varios	TOTAL
	Viga pretensada l=4,00 m.- (carga 500 Kg).	m1.	474	48	11	533
	Luna pulida cristañola 6 - mm.	m2	3.900	25	7	3.932
	Bovedillas hourdis - 65x20x18.	ud.	54	26	5	85
	Bovedilla plana hormigón - 100 x 50.	ud.	260	20	5	285
	Codo 90° tubería ligera - D.: 30 cm.	ud.	1.900	195	44	2.140
	Te tubería ligera D.:30cm.	ud.	3.045	195	44	3.284
	Pozo de bloqueo.	ud.	1.938	194	45	2.177
	Reja metálica (de tenis).	m2	190	10	2	202
	Alambre nº 16.	m1.	9	3	---	12
	Yeso común.	Kg.	7	---	---	12
	Bloque hormigón 40x20x20cm	ud.	47	26	5	78
	Bloque hormigón 40x20x15cm	ud.	42	20	5	67
	Sifón Pozo bloqueo.	ud.	423	389	90	902
	Compuertas registros hormi- gón 30x30 cm.	ud.	692	390	90	1.172
	Ladrillo hueco de 8 cm. de espesor.	ud.	16	3	1	20
	Pintura plástico exterior rugoso.	Kg.	204	---	---	204
	Bovedilla plana 100 cm.	ud.	56	3	1	60
	Piedra caliza 5/10 str.	m2.	1.460	100	40	1.600
	Plancha de polietileno ba- ja densidad e = 2 cm.	m2.	230	3	2	235
	Bajante zinc 12 D.: 80 mm.	m1.	805	5	2	812

Nº	CLASES DE MATERIALES	UD	IMPORTE			
			Adquisición.	Transporte.	Varios	TOTAL
	Abrazadera.	ud.	75	2	1	78
	Canalón chapa zinc 2. - 53 mm.	ud.	460	5	2	467
	Gafa sujección.	ud.	177	2	1	180
	Peldaño piedra artificial (terrazo) con fábrica y - huella separados.	ud.	1.980	25	10	2.015
	Bloque de hormigón 40x20x 10 cm.	ud.	33	15	2	50

Nº	CLASES DE MATERIALES	UD	IMPORTE			
			Adquisición.	Transporte.	Varios	TOTAL
8	<u>SEÑALIZACION Y BARRERAS.-</u>					
	Placa reflectante de señal triangular de 90 cm. de lado o circular de 60 cm. de diámetro.	ud.	8.300	259	21	8.580
	Poste metálico de 80x40x2 mm. h=2,20.	ud.	2.860	129	10	2.999
	Barrera seguridad doble on da galvanizada.	ml.	1.800	264	37	2.151
	Poste metálico IPN12 h = - 1,25.	ud.	2.200	231	37	2.518
	Juego completo de tornille ría galvanizados.	ud.	450	50	9	509
	Octágono reflectante 900 - mm. D.	ud.	18.000	259	21	18.280
	Terminal cola de pez galva nizado.	ud.	2.000	231	37	2.318

MAQUINA CAMION TRANSPORTE		COSTES DE MAQUINARIA	
CARACTERISTICAS		Importe por hora	
Peso:	Potencia: 155 C.V.	En trabajo	Parada
Capacidad: 10 T.	Rendimiento:		
Pegaso mod. 1216 + volquete			
<u>COSTES</u>			
(1).- Adquisición	5.600.000 + 890.000 =		
(2).- Inversión media	6.490.000		
0,6 x (1)	3.894.000		
<u>AMORTIZACION</u>			
(3).- h/año	1.800		
id.			
id.			
(4).- Total horas	10.000		
id. id.			
id. id.			
(5).- Importe de amortización = $\frac{(1)}{(4)}$		649	649
Amortización			
id.			
id.			
<u>CONSERVACION Y REPARACIONES</u>			
<u>En trabajo</u>			
(6).- % s/ (5) .....	63	409	
(7).- importe s/			
<u>Parada</u>			
(8).- % s/ (5) .....	27		175
importe s/			
<u>CARBURANTES</u>			
tipo:	Gas-Oil		
(9).- Consumo	7 l/h.		
(10)- Importe	7 x 60	420	
<u>LUBRICANTES</u>			
(11)- 20%/(10) .....		84	
<u>PERSONAL</u>			
(12).- 1 chófer (Oficial 1ª)		1.108	1.108
<u>VARIOS, SEGUROS E INTERESES</u>			
(13)- % s/ $\frac{(2)}{(3)}$		173	173
TOTAL .....		2.843	2.205

MAQUINA CAMION BITUMINADOR		COSTES DE MAQUINARIA	
CARACTERISTICAS		Importe por hora	
Peso:	Potencia: 155 C.V.		
Capacidad: 8 vol.	Rendimiento:	En trabajo	Parada
<u>COSTES</u>			
(1).- Adquisición	5.600.000 + 2.500.000 =		
(2).- Inversión media	8.100.000		
0,6 x (1)	4.860.0000		
<u>AMORTIZACION</u>			
(3).- h/año	600		
id.			
id.			
(4).- Total horas	8.000		
id. id.			
id. id.			
(5).- Importe de amortización = $\frac{(1)}{(4)}$		1.012	1.012
Amortización			
id.			
id.			
<u>CONSERVACION Y REPARACIONES</u>			
<u>En trabajo</u>			
(6).- % s/ (5) .....	41	415	
(7).- importe s/			
<u>Parada</u>			
(8).- % s/ (5) .....	25		253
importe s/			
<u>CARBURANTES</u>			
tipo:	Gas-Oil		
(9).- Consumo	7 l/h.		
(10)- Importe	7 x 60	420	
<u>LUBRICANTES</u>			
(11)- 20%/(10) .....		84	
<u>PERSONAL</u>			
(12).- 1 chófer (Oficial 1º)		1.108	1.108
<u>VARIOS, SEGUROS E INTERESES</u>			
(13)- $\frac{2}{3}$ s/ $\frac{(2)}{(3)}$	8	648	648
TOTAL .....		3.687	3.021

MAQUINA CAMION		COSTES DE MAQUINARIA	
CARACTERISTICAS : Compresor 2-3 martillos Peso: 1.120 Kg.                      Potencia: 44 C.V. Capacidad:                              Rendimiento:		Importe por hora	
		En trabajo	Parada
<u>COSTES</u>			
(1).- Adquisición	1.815.000		
(2).- Inversión media 0,6 x (1)	1.089.107		
<u>AMORTIZACION</u>			
(3).- h/año	1.200		
id.			
id.			
(4).- Total horas	8.000		
id. id.			
id. id.			
(5).- Importe de amortización = $\frac{(1)}{(4)}$		227	227
Amortización:			
id.			
id.			
<u>CONSERVACION Y REPARACIONES</u>			
<u>En trabajo</u>			
(6).- % s/ (5) .....	60	136	
(7).- importe s/			
<u>Parada</u>			
(8).- % s/ (5) .....	20		45
importe s/			
<u>CARBURANTES</u>			
tipo:	Gas - oil		
(9).- Consumo	7 l/h.		
(10)- Importe	7 x 60	420	
<u>LUBRICANTES</u>			
(11)- 20%/(10) .....		84	
<u>PERSONAL</u>			
(12).- 2 Oficiales de 2ª (985 ptas/hora)		1.970	
<u>VARIOS, SEGUROS E INTERESES</u>			
(13)- % s/ $\frac{(2)}{(3)}$		73	73
TOTAL .....		2.910	345

MAQUINA PALA CARGADORA DE RUEDAS		COSTES DE MAQUINARIA	
CARACTERISTICAS		Importe por hora	
Peso: 9.911 Kgs.	Potencia: 115 H.P.86 Kw	En trabajo	Parada
Capacidad: 1,53 cms3.	Rendimiento: J.D. 544 C.		
<u>COSTES</u>			
(1).- Adquisición	11.500.000		
(2).- Inversión media 0,6 x (1)	6.900.000		
<u>AMORTIZACION</u>			
(3).- h/año	1.500		
id.			
id.			
(4).- Total horas	10.000		
id. id.			
id. id.			
(5).- Importe de amortización = $\frac{(1)}{(4)}$		1.150	1.150
Amortización			
id.			
id.			
<u>CONSERVACION Y REPARACIONES</u>			
<u>En trabajo</u>			
(6).- % s/ (5) .....	56	644	
(7).- importe s/			
<u>Parada</u>			
(8).- % s/ (5) .....	24		276
importe s/			
<u>CARBURANTES</u>			
tipo:	Gas-Oil		
(9).- Consumo	15 l/h.		
(10)- Importe	15 x 60	900	
<u>LUBRICANTES</u>			
(11)- 20%/(10) .....		180	
<u>PERSONAL</u>			
(12).- 1 h. maquinista (Oficial 1º)		1.108	1.108
<u>VARIOS, SEGUROS E INTERESES</u>			
(13)- % s/ $\frac{(2)}{(3)}$	8	368	368
TOTAL .....		4.350	2.902



MAQUINA APISONADORA GST. VIBRATORIA.		COSTES DE MAQUINARIA	
CARACTERISTICAS		Importe por hora	
Peso: 7,5 Tn.	Potencia: 47,5 H.P.	En trabajo	Parada
Capacidad: Lebrero AV TA 75	Rendimiento:		
<u>COSTES</u>			
(1).- Adquisición	9.650.000		
(2).- Inversión media 0,6 x (1)	5.790.000		
<u>AMORTIZACION</u>			
(3).- h/año	1.600		
id.			
id.			
(4).- Total horas	10.000		
id. id.			
id. id.			
(5).- Importe de amortización = $\frac{(1)}{(4)}$		965	965
Amortización			
id.			
id.			
<u>CONSERVACION Y REPARACIONES</u>			
<u>En trabajo</u>			
(6).- % s/ (5) .....	54	521	
(7).- importe s/			
<u>Parada</u>			
(8).- % s/ (5) .....	18		174
importe s/			
<u>CARBURANTES</u>			
tipo:	Gas-Oil		
(9).- Consumo	7 l/h.		
(10)- Importe	7 x 60	420	
<u>LUBRICANTES</u>			
(11)- 20%/(10) .....		84	
<u>PERSONAL</u>			
(12).- 1 Oficial 1 <sup>#</sup>		985	985
<u>VARIOS, SEGUROS E INTERESES</u>			
(13)- % s/ $\frac{(2)}{(3)}$	8	290	290
TOTAL .....		3.265	2.414

MAQUINA		COSTES DE MAQUINARIA	
APISONADORA VIBRATORIA			
CARACTERISTICAS		Importe por hora	
Peso: 10 Tn.	Potencia:	En trabajo	Parada
Capacidad:	Rendimiento:		
	Rahille 130		
<u>COSTES</u>			
(1).- Adquisición	9.600.000		
(2).- Inversión media 0,6 x (1)	5.760.000		
<u>AMORTIZACION</u>			
(3).- h/año	2.000		
id.			
id.			
(4).- Total horas	8.000		
id. id.			
id. id.			
(5).- Importe de amortización = $\frac{(1)}{(4)}$		1.200	1.200
Amortización:			
id.			
id.			
<u>CONSERVACION Y REPARACIONES</u>			
<u>En trabajo</u>			
(6).- % s/ (5) .....		75	900
(7).- importe s/			
<u>Parada</u>			
(8).- % s/ (5) .....	10		120
importe s/			
<u>CARBURANTES</u>			
tipo:	Gas-Oil		
(9).- Consumo	7 l/h.		
(10)- Importe	7 x 60	420	
<u>LUBRICANTES</u>			
(11)- 20%/(10) .....		84	
<u>PERSONAL</u>			
(12).- 1 h. Oficial 2ª		985	985
<u>VARIOS, SEGUROS E INTERESES</u>			
(13)- % s/ $\frac{(2)}{(3)}$	8	230	230
TOTAL .....		3.819	2.535



MAQUINA MARTILLO ROMPEROCAS		COSTES DE MAQUINARIA	
CARACTERISTICAS		Importe por hora	
Peso:	Potencia:	En trabajo	Parada
Capacidad:	Rendimiento:		
	Kerota 1.300		
<u>COSTES</u>			
(1).- Adquisición	1.975.000		
(2).- Inversión media 0,6 x (1)	1.185.000		
<u>AMORTIZACION</u>			
(3).- h/año	1.000		
id.			
id.			
(4).- Total horas	8.000		
id. id.			
id. id.			
(5).- Importe de amortización = $\frac{(1)}{(4)}$		247	247
Amortización:			
id.			
id.			
<u>CONSERVACION Y REPARACIONES</u>			
<u>En trabajo</u>			
(6).- % s/ (5) .....	56	138	
(7).- Importe s/			
<u>Parada</u>			
(8).- % s/ (5) .....	14		35
Importe s/			
<u>CARBURANTES</u>			
tipo:			
(9).- Consumo			
(10)- Importe			
<u>LUBRICANTES</u>			
(11)- 20% (10) .....			
<u>PERSONAL</u>			
(12).-			
<u>VARIOS, SEGUROS E INTERESES</u>			
(13)- % s/ $\frac{(2)}{(3)}$	8	95	95
TOTAL .....		480	377

MAQUINA . EXTENDEDORA AGLOMERADO		COSTES DE MAQUINARIA	
CARACTERISTICAS		Importe por hora	
Peso:	Potencia: 54 C.V.	En trabajo	Parada
Capacidad: 100 Tn/h.	Rendimiento: Vitell BB 30		
<u>COSTES</u>			
(1).- Adquisición	11.550.000		
(2).- Inversión media 0,6 x (1)	6.930.000		
<u>AMORTIZACION</u>			
(3).- h/año	900		
id.			
id.			
(4).- Total horas	7.000		
id. id.			
id. id.			
(5).- Importe de amortización = $\frac{(1)}{(4)}$		1.650	1.650
Amortización			
id.			
id.			
<u>CONSERVACION Y REPARACIONES</u>			
<u>En trabajo</u>			
(6).- % s/ (5) .....	32	528	
(7).- importe s/			
<u>Parada</u>			
(8).- % s/ (5) .....	48		792
importe s/			
<u>CARBURANTES</u>			
tipo:	Gas-Oil		
(9).- Consumo	4 l/h.		
(10)- Importe	4 x 60	240	
<u>LUBRICANTES</u>			
(11)- 20%/(10) .....		48	
<u>PERSONAL</u>			
(12).- 1 maquinista (Oficial 1ª) + 1 ayudante (Oficial 2ª)		2.093	2.093
<u>VARIOS, SEGUROS E INTERESES</u>			
(13)- % s/ $\frac{(2)}{(3)}$	8	616	616
TOTAL .....		5.175	5.151

MAQUINA		HORMIGONERA		COSTES DE MAQUINARIA	
CARACTERISTICAS				Importe por hora	
Peso:		Potencia:			
Capacidad:	300 ls.	Rendimiento:		En trabajo	Parada
<u>COSTES</u>					
(1).- Adquisición			175.000		
(2).- Inversión media			105.000		
	0,6 x (1)				
<u>AMORTIZACION</u>					
(3).- h/año			2.000		
	id.				
	id.				
(4).- Total horas			8.000		
	id. id.				
	id. id.				
(5).- Importe de amortización =			$\frac{(1)}{(4)}$	22	22
	Amortización				
	id.				
	id.				
<u>CONSERVACION Y REPARACIONES</u>					
<u>En trabajo</u>					
(6).- % s/ (5) .....		60		13	
(7).- importe s/					
<u>Parada</u>					
(8).- % s/ (5) .....		20			4
	importe s/				
<u>CARBURANTES</u>					
	tipo:	Gasolina			
(9).- Consumo		2,5 l/h.			
(10)- Importe		2.5 x 82		205	
<u>LUBRICANTES</u>					
(11)- 20%/(10) .....				41	
<u>PERSONAL</u>					
(12).-		1 Peón.		893	
<u>VARIOS, SEGUROS E INTERESES</u>					
(13)- % s/		$\frac{(2)}{(3)}$		4	4
		(3)			
TOTAL .....				1.178	30

MAQUINA		COSTES DE MAQUINARIA	
VIBRADOR DE HORMIGON (NEUMATICO)			
CARACTERISTICAS		Importe por hora	
Peso: 7,9 Kgs	Potencia:	En trabajo	Parada
Capacidad: Ø 74 mm.	Rendimiento:		
<u>COSTES</u>			
(1).- Adquisición	88.000		
(2).- Inversión media 0,6 x (1)	52.800		
<u>AMORTIZACION</u>			
(3).- h/año	2.000		
id.			
id.			
(4).- Total horas	6.000		
id. id.			
id. id.			
(5).- Importe de amortización = $\frac{(1)}{(4)}$		15	15
Amortización:			
id.			
id.			
<u>CONSERVACION Y REPARACIONES</u>			
<u>En trabajo</u>			
(6).- % s/ (5) .....	29	4	
(7).- importe s/			
<u>Parada</u>			
(8).- % s/ (5) .....	29		4
importe s/			
<u>CARBURANTES</u>			
tipo: Va con compresor.			
(9).- Consumo			
(10)- Importe			
<u>LUBRICANTES</u>			
(11)- 20%/(10) .....			
<u>PERSONAL</u>			
(12).- 1 h. peón.		893	
<u>VARIOS, SEGUROS E INTERESES</u>			
(13)- % s/ $\frac{(2)}{(3)}$	8	2	2
TOTAL .....		914	21

MAQUINA: BANDEJA VIBRATORIA		COSTES DE MAQUINARIA	
CARACTERISTICAS		Importe por hora	
Peso:	Potencia: Diesel. 6 C.V.	En trabajo	Parada
Capacidad:	Rendimiento: Leb. PV-1500		
<u>COSTES</u>			
(1).- Adquisición	360.000		
(2).- Inversión media 0,6 x (1)	216.000		
<u>AMORTIZACION</u>			
(3).- h/año id. id.	1.200		
(4).- Total horas id. id. id. id.	10.000		
(5).- Importe de amortización = $\frac{(1)}{(4)}$ Amortización id. id.		36	36
<u>CONSERVACION Y REPARACIONES</u>			
<u>En trabajo</u>			
(6).- % s/ (5) .....	49	18	
(7).- importe s/ <u>Parada</u>			
(8).- % s/ (5) .....	21		8
<u>CARBURANTES</u>			
tipo:	Gas-Oil		
(9).- Consumo	2,5 l/h.		
(10)- Importe	2,5 x 60	150	
<u>LUBRICANTES</u>			
(11)- 20%/(10) .....		30	
<u>PERSONAL</u>			
(12).- 1 h. peón.		893	
<u>VARIOS, SEGUROS E INIEPESES</u>			
(13)- % s/ $\frac{(2)}{(3)}$	8	14	14
TOTAL .....		1.141	58

PRECIO N°: 1    DENOMINACION: M2 DESBROCE DEL TERRENO.

DESCRIPCION: Extracción de vegetación de todo tipo, escombros o cualquier otro material indeseable, incluida su retirada y eliminación.

RENDIMIENTO:    250 m2/r.

<u>MANO DE OBRA (Costes horarios)</u>	<u>PRECIO</u>	<u>TOTAL</u>	<u>POR UD</u>
2 Peones.....	893	1.786	
	SUMA:	1.786	7
 <u>MATERIALES</u>			
		SUMA:	--
	<u>HORAS</u>		
	<u>T P</u>		
<u>MAQUINARIA</u>			
1 Motoniveladora.....	1	4.588	4.588
		SUMA:	4.588
			<u>18</u>
<u>COSTE DIRECTO (Cn).....</u>			25
<u>PRECIO TOTAL (Pn = Cn) (1+K/100) (Redondeado).....</u>			<u>27</u>

PRECIO N°: 2      DENOMINACION: M3 EXCAVACION EN TIERRA.

DESCRIPCION: Comprende la correspondiente a materiales para los que no sea necesario el empleo de explosivos ni el de escarificadores pesados, incluido transporte.

RENDIMIENTO:      36 m3/r..

<u>MANO DE OBRA (Costes horarios)</u>	<u>PRECIO</u>	<u>TOTAL</u>	<u>POR UD</u>
1 Capataz.....	1.203	1.203	
2 Peones.....	893	1.786	
	SUMA:	2.989	83

MATERIALES

SUMA:      ---

<u>MAQUINARIA</u>	<u>HORAS</u>			
	<u>T</u>	<u>P</u>		
1 Pala cargadora C/neumáticos.....	1		4.350	4.350
2 Camiones.....	1		2.843	5.686
			SUMA:	10.036
				279

<u>COSTE DIRECTO (Cn).....</u>	362
<u>PRECIO TOTAL (Pn = Cn) (1+K/100) (Redondeado).....</u>	384

PRECIO N°: 3      DENOMINACION: M3 EXCAVACION EN TERRENO DE TRANSITO.

DESCRIPCION: Comprende la correspondiente a materiales para los que no sea necesario el empleo de explosivos y sea preciso la utilización de excavadores pesados, incluido transporte.

RENDIMIENTO:      20 m2/r..

<u>MANO DE OBRA (Costes horarios)</u>		<u>PRECIO</u>	<u>TOTAL</u>	<u>POR U</u>
1	Capataz.....	1.203	1.203	
2	Peones.....	893	1.786	
		<u>SUMA:</u>	<u>2.989</u>	149
 <u>MATERIALES</u>				
		<u>SUMA:</u>		---
		<u>HORAS</u>		
		<u>T</u> <u>P</u>		
<u>MAQUINARIA</u>				
1	Pala cargadora S/neumáticos.....	1	4.350	4.350
2	Camiones.....	1	2.843	5.693
		<u>SUMA:</u>	<u>10.036</u>	<u>502</u>
 <u>COSTE DIRECTO (Cn).....</u>				651
<u>PRECIO TOTAL (Pn = Cn) (1+K/100) (Redondeado).....</u>				<u>690</u>

PRECIO N°: 4 DENOMINACION: M3 TERRAPLEN.

DESCRIPCION: Extensión y compactación de materiales terrosos procedentes de excavaciones o préstamos y refino de la explanación y taludes.

RENDIMIENTO: 50 m3/h.

<u>MANO DE OBRA (Costes horarios)</u>	<u>PRECIO</u>	<u>TOTAL</u>	<u>POR UN</u>
½ Capataz.....	1.203	601	
1 Peón.....	893	893	
	<u>SUMA:</u>	<u>1.495</u>	30
 <u>MATERIALES</u>			
0,15 m3 agua.....	300	45	
	<u>SUMA:</u>	<u>45</u>	45
	<u>HORAS</u>		
	<u>T</u>	<u>P</u>	
 <u>MAQUINARIA</u>			
1 Motoniveladora.....	0,8	4.588	3.670
	0,2	3.376	675
1 Apisonadora vibratoria.....	0,8	3.819	3.055
	0,2	2.535	507
1 Camión cisterna agua.....		2.843	2.843
	<u>SUMA:</u>	<u>10.750</u>	<u>215</u>
 <u>COSTE DIRECTO (Cn).....</u>			290
<u>PRECIO TOTAL (Pn = Cn) (1+K/100) (Redondeado).....</u>			<u>307</u>

PRECIO N°: 5 DENOMINACION: M3 EXCAVACION EN ZANJAS Y POZOS (CON RETRO-EXCAVADORA).

DESCRIPCION: Operaciones necesarias, para abrir zanjás y pozos, su nivelación, evacuación y transporte de los productos a vertedero.

RENDIMIENTO: 7,5 m3/h.

<u>MANO DE OBRA (Costes horarios)</u>	<u>PRECIO</u>	<u>TOTAL</u>	<u>POR UD</u>
1 Peón.....	893	893	
	SUMA:	893	119

MATERIALES

	<u>HORAS</u>			
	<u>T</u>	<u>P</u>		
<u>MAQUINARIA</u>			SUMA:	---
1 Retroexcavadora.....	1		3.652	3.652
2 Camiones.....	1		2.843	5.686
			SUMA:	9.338
				<u>1.245</u>

<u>COSTE DIRECTO (Cn).....</u>	1.364
<u>PRECIO TOTAL (Pn = Cn) (1+K/100) (Redondeado).....</u>	<u>1.446</u>

PRECIO N°: 6      DENOMINACION: ML. CAÑO HORMIGON D.: 80 cm.

DESCRIPCION: Suministro y colocación sobre lecho de arena, incluso rejuntado.

RENDIMIENTO:      4 ml/r.

<u>MANO DE OBRA (Costes horarios)</u>	<u>PRECIO</u>	<u>TOTAL</u>	<u>POR UL</u>
1 Capataz.....	1.203	1.203	
2 Oficiales.....	1.108	2.216	
3 Peones.....	893	2.679	
	SUMA:	6.098	1.525
<u>MATERIALES</u>			
1 ml. tubo hormigón D.: 80cm...	2.819	2.819	
0,010 m3 mortero (materiales).....	4.755	48	
	SUMA:	2.867	2.867
	<u>HORAS</u>		
	<u>T P</u>		
<u>MAQUINARIA</u>			
1 Camión grua.....	1/2	3.687	1.843
		SUMA:	1.843
			461
<u>COSTE DIRECTO (Cn).....</u>			4.853
<u>PRECIO TOTAL (Pn = Cn) (1+K/100) (Redondeado).....</u>			5.144

PRECIO N°: 7      DENOMINACION: M3 DE HORMIGON EN MASA H-125 COLOCADO.

DESCRIPCION: Hormigón de 125 Kg/cm<sup>2</sup> de resistencia característica y 250 - Kg. de cemento Portland P-250 en alzados.

RENDIMIENTO:      1,66 m<sup>3</sup>/...

<u>MANO DE OBRA (Costes horarios)</u>	<u>PRECIO</u>	<u>TOTAL</u>	<u>POR UN</u>
1 Oficial.....	1.108	1.108	
1 Peón.....	893	893	
	SUMA:	2.001	1.205
 <u>MATERIALES</u>			
1 m3 de hormigón H-125 elaborado...	6.356	6.356	
	SUMA:	6.356	6.356
 <u>MAQUINARIA</u>			
	<u>HORAS</u>		
	<u>T P</u>		
	SUMA:		=====
<u>COSTE DIRECTO (Cn).....</u>			7.561
<u>PRECIO TOTAL (Pn = Cn) (1+K/100) (Redondeado).....</u>			8.015

PRECIO N°: 8      DENOMINACION: ML. DE BARRERA BIONDA DE PROTECCION.

DESCRIPCION: Adquisición, transporte y colocación de ml. barrera de seguridad, incluida parte proporcional de IPN-12 y su anclaje.

RENDIMIENTO:      2 ml/r.

<u>MANO DE OBRA (Costes horarios)</u>	<u>PRECIO</u>	<u>TOTAL</u>	<u>POR UD</u>
1 Oficial.....	1.108	1.108	
2 Peones.....	893	893	
	SUMA:	2.001	1.001

<u>MATERIALES</u>			
1 ml. barrera seguridad.....	2.151	2.151	
1,25 ml. IPN-12 (cada 4 metros)....	2.518/4	630	
0,10 m3 Hormigón H-100 (cada 4 m.) sin elaborar.....	3.876/4	97	
1 ud. Juego tornillería galvanizada (cada 4 metros).....	509/4	127	
	SUMA:	3.005	3.005

<u>MAQUINARIA</u>	<u>HORAS</u>			
	<u>T</u>	<u>F</u>		
1 Compresor (sin maquinista).....	0,5		940	470
		0,5	345	173
			SUMA:	643
				322

COSTE DIRECTO (Cn).....      4.328

PRECIO TOTAL (Pn = Cn) (1+K/100) (Redondeado).....      4.588

PRECIO N°: 9      DENOMINACION: M2 DE PAVIMENTO ASFALTICO DE 12 cm. DE ESPE  
 SOR.

DESCRIPCION:

RENDIMIENTO: 45 m2/h.

<u>MANO DE OBRA (Costes horarios)</u>	<u>PRECIO</u>	<u>TOTAL</u>	<u>POR UD</u>
1 Oficial.....	1.108	1.108	
4 Peones.....	893	3.572	
	<u>SUMA:</u>	<u>4.680</u>	105

MATERIALES

0,120 m3 de zahorra artificial.....	913	110	
1 Kg Betún asfáltico B 150/200.	181	181	
10 15 Gravilla nº 2.....	1,570	31	
15 15 Gravilla nº 1.....	1,570	24	
	<u>SUMA:</u>	<u>346</u>	346

<u>MAQUINARIA</u>	<u>HORAS</u>		
	<u>T</u>	<u>P</u>	
1 Camión bituminador.....	3.687	3.687	
1 Apisonadora estática.....	3.265	3.265	
	<u>SUMA:</u>	<u>6.952</u>	21

<u>COSTE DIRECTO (Cn).....</u>	472
<u>PRECIO TOTAL (Pn = Cn) (1+K/100) (Redondeado).....</u>	500

PRECIO N°: 10      DENOMINACION: UD. DE SEÑAL DE CIRCULACION.

DESCRIPCION:

RENDIMIENTO:      1 ud./r.

<u>MANO DE OBRA (Costes horarios)</u>	<u>PRECIO</u>	<u>TOTAL</u>	<u>POR UD</u>
1 Oficial.....	1.108	1.108	
1 Peón.....	893	893	
	<u>SUMA:</u>	<u>2.001</u>	2.001

MATERIALES

1 ud. señal.....	8.580	8.580	
1 ud. poste 80 x 40 x 2 de h=2,20	2.999	2.999	
0,02 m3 hormigón en masa H-100....	3.876	78	
	<u>SUMA:</u>	<u>11.657</u>	11.657

MAQUINARIA

HORAS  
T P

SUMA:

<u>COSTE DIRECTO (Cn).....</u>	13.658
<u>PRECIO TOTAL (Pn = Cn) (1+K/100) (Redondeado).....</u>	14.477

PLIEGO DE CONDICIONES

## CAPITULO I.

### CONDICIONES GENERALES

#### **Art. 1.1.- Objeto del Pliego**

El objeto de este Pliego es definir las condiciones que han de regir en las obras correspondientes al Proyecto de camino de acceso a la finca de ca'n Poloni en el Km. 43,700 de la Ctra. C-710 en Fornalutx.

#### **Art. 1.2.- Disposiciones aplicables.**

El Presente Pliego de Condiciones comprende las que son preceptivas en la ejecución de las obras de saneamiento de poblaciones, acogidas a los beneficios que otorgan los Decretos de 17 de Mayo de 1.940 y 17 de Marzo de 1.950.

Asimismo serán de aplicación las siguientes disposiciones:

-Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de obras del Estado, aprobadas por Decreto 3654/1970. del 31 de Diciembre.

-Pliego General de Condiciones para la Recepción de los Conglomerantes Hidráulicos en las Obras de carácter Oficial, aprobado por O.M. del 31 de Diciembre de 1.959.

-Instrucción para el Proyecto y Ejecución de Coras de hormigón, en masa o armado, de 1.980.

-Reglamento de Armas y Explosivos, aprobada por Decreto de 27 de Diciembre de 1.944.

-Pliego General de Condiciones Facultativas de tuberías para abastecimiento de agua.

-Pliego de Condiciones particulares y Económicas de esta obra.

#### **Art. 1.3.-Obligaciones sociales.**

El adjudicatario está obligado al cumplimiento del Código de Trabajo, de la Ley de Reglamentación de Obras Públicas de 2 de Abril de 1.946 y Disposiciones aclaratorias, así como las que en lo sucesivo se dicten sobre la materia.

**Art. 1.4.- Protección a la Industria Nacional.**

El adjudicatario está igualmente obligado al cumplimiento de toda la legislación vigente sobre protección a la Industria Nacional y Fomento - del consumo de artículos nacionales.

**Art. 1.5.- Relaciones legales y Responsabilidades con el Público.**

El adjudicatario deberá obtener todos los permisos y licencias necesarias para la ejecución de las obras, con excepción de las correspondientes a la expropiación de las zonas afectadas por las mismas.

También deberá indemnizar a los propietarios de los derechos que les corresponden y de todos los daños que se causen con motivo de las dis--tintas operaciones que requiere la ejecución de las obras.

**Art. 1.6.- Facilidades para la Inspección.**

El adjudicatario proporcionará a la Dirección de las Obras o a - sus representantes toda clase de facilidades para los replanteos, reconoci--mientos y mediciones, así como para la inspección de la mano de obra en to--dos los trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condicio--nes establecidas en este Pliego, permitiendo en todo momento el libre acce--so a todas las partes de la obra. incluso a los talleres o fábricas donde se produzcan trabajos para las obras.

Serán de cuenta del Contratista los gastos de inspección y vigi--lancia de las obras.

**Art. 1.7.- Sub-Contratista o Destajista.**

El adjudicatario o Contratista general podrá dar a des-ajo o en - sub-contrata parte de la obra, pero con la previa autorización de la Direc--ción de la Obra.

La obra que el Contratista puede dar a destajo, no podrá exceder del veinticinco (25) por ciento del valor total de cada contrato, salvo au--torización expresa de la Dirección de la Obra.

La Dirección de la Obra está facultada para decidir la exclusión de un destajista por ser el mismo incompetente o no reunir las necesarias - condiciones. Comunicada esta decisión al Contratista, éste deberá tomar las

medidas precisas e inmediatas para la rescisión de este destajo.

El Contratista será siempre el responsable ante la Administración de todas las actividades del destajista y de las obligaciones derivadas del cumplimiento de las condiciones expresadas en este Pliego.

**Art. 1.8.- Contradicciones y Omisiones del Proyecto.**

Lo mencionado en el Pliego de Condiciones y omitido en los Planos o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos.

En caso de contradicción entre los Planos y el Pliego de Condiciones, prevalecerá lo prescrito en este último.

Las omisiones en Planos y Pliego de Condiciones o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención expuestos en los Planos y Pliegos de Condiciones, o que, por uso y costumbre, deban ser realizados, no sólo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos y Pliegos de Condiciones.

## CAPITULO II.

### DESCRIPCION DE LAS OBRAS.

Desde el lugar indicado como inicio del camino en el Km. 43,700 - de la Ctra. C-710 "Pollença-Andraitx" hasta la finca propiamente dicha existe un desnivel de 40 mts. entre la curva 100 y la curva 60. Si se hubiere - dispuesto de terrenos en cualquier dirección se habría proyectado un vial - con una pendiente que no hubiera superado el 8%, tal como indica la Ins--- trucción de Carreteras para terreno muy accidentado y tráfico menor a 250 - de IMD. Por el contrario el proyectista se ha visto obligado a no salir de los límites de la finca, con lo que la pendiente ha subido considerablemente siendo el máximo en un tramo del 19%. De todas maneras se ha procurado que en la zona final, intersección con la Ctra., la pendiente no será más que - del 2% para permitir una espera cómoda en el STOP a los vehículos.

La longitud del camino será de 273 mts. con un ancho de 4,00 mts. No se proyectan muros, ya que pueden equilibrarse los volúmenes de excava-- ción (812 m<sup>3</sup>) y terraplén (606 m<sup>3</sup>) consiguiendo que éste no invada el cami-- no en zona más baja. El radio mínimo empleado es de 7.00 m.

Toda la zona superior de la excavación (160 m<sup>3</sup>) se desprecia y no se emplea como material de terraplén.

El trazado del camino atraviesa por dos veces un barranco existen-- te y para salvarlo se construirán dos caños de D.: 80 cm. y longitudes de - 8 y 16 mts. respectivamente.

En una curva cerrada para proteger a los vehículos se colocarán - 28 mts. de barrera bionda metálica.

El pavimento asfáltico tendrá una superficie de 1.120 m<sup>2</sup> y está - compuesto por 12 cm. de zahorra y 2 riegos asfálticos, el 1º con 2 Kgs. de emulsión ECR-1 y 15 lts. de gravilla nº 2 y el 2º con 1,5 Kgs. de emulsión ECR-1 y 10 lts. de gravilla nº 1.

### CAPITULO III.

#### CONDICIONES DE LOS MATERIALES.

##### **Art. 3.1.- Cementos.**

El cemento cumplirá las condiciones del Pliego para la recepción de conglomerados hidráulicos, aprobado por Orden Ministerial de treinta y uno (31) de mil novecientos cincuenta y nueve (1.959), con las modificaciones que establece la Orden Ministerial de veintiseis (26) de Junio de mil novecientos sesenta (1.960) y las de "Instrucción para el proyecto y ejecución de las obras de hormigón en masa o armado", de 1.980.

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

Salvo garantía especial de la calidad de cemento, se probará dentro del mes anterior al empleo de cada partida el período de fraguado, la estabilidad de volumen y la resistencia a los siete (7) días, con arreglo a las prescripciones del antedicho Pliego.

##### **Art. 3.2.- Agua para mortero y hormigones.**

Cumplirán las condiciones exigidas en el art. 8º de la "Instrucción para el proyecto y ejecución de obras de hormigón en masa o armado" de 1.980.

##### **Art. 3.3.- Arena para hormigones y morteros.**

Regirá el artículo 9º de la "Instrucción para el proyecto y ejecución de obras de hormigón en masa o armado", de 1.980.

##### **Art. 3.4.- Gravas para hormigones.**

Regirá el artículo 9º de la "Instrucción para el proyecto de ejecución de obras de hormigón en masa o armado", de 1.980.

Su coeficiente de calidad, medido por el ensayo de los Angeles será inferior a treinta y cinco (35).

Quando los materiales procedan de yacimientos no recomendados ex-

presamente en el Proyecto, en cada uno de ellos se hará por lo menos, un -  
(1) ensayo de "Los Angeles", de acuerdo con la norma NLT 149/58.

**Art. 3.5.- Madera para encofrados.**

Procederá de troncos en sazón y será con pocos nudos. Deberá haber sido secada al aire al menos durante dos (2) años.

Sólo se empleará madera de sierra, con aristas vivas de fibra recta paralela a la mayor dimensión de la pieza, sin grietas, hendiduras, ni nudos de espesor superior a la séptima (1/7) parte de la menor dimensión.

**Art 3.6.- Armadura para hormigón armado.**

Las armaduras para hormigón armado cumplirán las condiciones establecidas en el artículo 10º de la "Instrucción para el proyecto y ejecución de obras de hormigón en masa o armado", de 1.980.

Los solapes imprescindibles se efectuarán con ganchos, en longitud no inferior a veinticinco diámetros (25) en la forma y con las precauciones que prescribe el artículo 16º de la citada instrucción.

Los empalmes por soldadura podrán hacerse a tope, cumpliendo en su ejecución las condiciones que se señalen en el citado artículo 16.

**Art. 3.7.- Aceros moldeados.**

Los aceros moldeados deberán ser de una contextura completamente homogénea, sin escorias en la masa y otros defectos.

La resistencia a la rotura por tracción serán, por lo menos, de cuarenta y cinco kilogramos por milímetro cuadrado (45 Kg/mm<sup>2</sup>) y el alargamiento mínimo del quince por ciento (15%) en barretas de doscientos milímetros (200 mm.).

**Art 3.8.- Aceros laminados.**

Los aceros laminados, piezas perfiladas y palastros deberán ser de grano fino y homogéneo, sin presentar grietas o señales que puedan comprometer su resistencia, estará bien calibrado, cualquiera que sea su perfil y los extremos encuadrados sin rebabas.

El palastro podrá ser trabajado a lima o buril y perforado, encor

bado, embutido y recalentado, según las prácticas seguidas ordinariamente - en los talleres sin rendirse ni agrietarse.

Los ensayos a tracción, deberán arrojar cargas de rotura de treinta y seis kilogramos, por milímetro cuadrado (36 Kg/mm<sup>2</sup>).

El alargamiento mínimo en el momento de la rotura será de veintitres por ciento (23%), operando en barretas de doscientos milímetros (200 mm.).

Será de aplicación para los aceros de armaduras lo prescrito en la vigente "Instrucción para el Proyecto y Ejecución de Obras de Hormigón en masa o armado.

#### **Art. 3.9.- Llaves y ventosas.**

Estas piezas se probarán con una presión doble de la de trabajo normal. Los modelos de dichos elementos se someterán a la aprobación del Ingeniero encargado. En las llaves de compuertas el ajuste se hará sobre anillos de bronce, debiendo ser el cierre absolutamente hermético. El acabado de las piezas será perfecto.

#### **Art. 3.10.- Tubería de fibrocemento.**

##### 3.23.1.- Generalidades.

Salvo prescripciones contrarias establecidas en este Pliego, se tendrá en cuenta las del Pliego General de Condiciones Facultativas de Tuberías para Abastecimiento de Agua del M.O.P. de 1.963.

##### 2.23.2.- Características de las tuberías.

La tubería de fibrocemento deberá reunir las siguientes características principales:

- Revestimiento interior de hormigón no atacable por las aguas residuales.
- Una junta que asegure la estanqueidad completa bajo todas las condiciones de servicios.

#### **Art. 3.11.- Cálculo.**

Se denomina Presión de Proyecto, la presión que se indica en atmósferas en los documentos del proyecto.

La tubería y piezas especiales habrán de ser calculadas y fabricadas para soportar la Presión de Proyecto, así como la sobrepresión por golpe de ariete y sobrecargas fijas y móviles descritas a continuación.

Las sobrecargas fijas se determinarán usando para el terraplén un peso unitario de  $1,8 \text{ Tm/m}^3$  y una altura mínima de 2 m. calculando la carga con fórmulas adecuadas para tubos rígidos y semirrígidos.

Se considerará una sobrecarga móvil tanto longitudinal como transversal de dos cargas concentradas de 7 toneladas separadas 2 m. a lo largo de toda la conducción, más 50% para impactos. Las cargas concentradas habrán de ser consideradas como uniformemente distribuidas sobre el área definida por la intersección de la proyección de la huella del neumático u oruga de un tractor, con un ángulo de  $35^\circ$  con la vertical con el plano horizontal que pasa por el punto más alto de la tubería. En los casos en que se superpongan las áreas citadas sobre la superficie definida por los límites exteriores de tales áreas.

La tubería se calculará y ensayará con un factor de carga de 1,5. Se entiende por factor de carga a la relación entre la capacidad de resistencia del tubo a las sobrecargas exteriores y la carga obtenida en la prueba de flexión transversal para la condición de "agrietamiento inicial" (véase 3.23.7.g.).

En los casos en que se utilicen encofrados o entibaciones de acero, hormigón u otro material no se tendrán en cuenta sus efectos favorables en el cálculo de las sobrecargas de la tubería.

La resistencia mínima a la tracción en el tubo de fundición dúctil será de  $42 \text{ Kg/mm}^2$  y el alargamiento mínimo a la rotura será del ocho (8) por ciento.

En el cálculo de los tubos se considerarán todas las solicitaciones que puedan tener lugar tanto en la fabricación como en el transporte, puesta en obra y en las pruebas y posterior funcionamiento en servicio.

#### **Art. 3.12.- Datos a suministrar por el Contratista.**

Dos meses antes de comenzar la fabricación de la tubería, como mínimo, el Contratista deberá facilitar al Proveedor planos, indicando:

-Clasificación tabulada de la tubería en relación con el estado -

de alineaciones, planta y perfil longitudinal del Proyecto.

-Situación de todas las obras de fábrica, desagües, conexiones, y obras especiales.

-Presión del Proyecto para cada zona de la conducción.

-Información básica para la fabricación de tubería y piezas especiales de acuerdo con este Pliego.

**Art. 3.13.- Datos a suministrar por el Proveedor.**

El Proveedor facilitará los planos y datos necesarios, con detalles completos, de las características y dimensiones de fundición, recubrimiento interior de cemento centrifugado, juntas flexibles, piezas rectas, especiales y de conexión. Estos planos y datos habrán de ser presentados por cuadruplicado para su aprobación por el Ingeniero encargado. Una vez aprobados se devolverán una copia al Proveedor, no pudiendo ser fabricado ningún tubo antes de dicha aprobación.

Los datos a suministrar por el Proveedor, incluirán:

Diámetro de las tuberías, Presión de Proyecto, espesor de los tubos y secciones de fundición (por metro lineal de tubo), revestimiento interior, para cada porción de tubería cuya Presión de Proyecto haya sido fijada por el Contratista.

El Proveedor presentará también, para su aprobación por el ingeniero encargado, antes de comenzar con la fabricación de la tubería, los cálculos realizados para la determinación de todas las características de la tubería.

**Art. 3.14.- Marcado.**

Todos los elementos de la tubería llevarán las marcas distintivas siguientes, realizadas por cualquier procedimiento que asegure en duración permanente:

-Marca de fábrica.

-Diámetro interior en mm.

-Marca de identificación de orden, edad o serie que permita encontrar la fecha de fabricación y modalidades de las pruebas de re-

cepción.

-Marca de localización que permita identificar la situación de los tubos en el terreno en relación con los planos facilitados -- por el Contratista de acuerdo con el art. 3.23.4.

**Art. 3.15.- Pruebas de fábrica y control de fabricación.**

a) El suministro de los tubos, piezas especiales y demás elementos de la tubería será controlado por el Ingeniero encargado durante el período de su fabricación, por lo que aquel nombrará un agente delegado que podrá asistir durante este período a las pruebas preceptivas a que deben ser sometidos dichos elementos de acuerdo con sus características normalizadas, comprobándose también dimensiones y pesos.

b) Independientemente de dichas pruebas, el Ingeniero encargado se reserva el derecho de realizar en fábrica, por intermedio de sus representantes, cuantas verificaciones de fabricación y ensayos de materiales estime precisas para el control perfecto de las diversas etapas de fabricación, según las prescripciones de este Pliego.

c) El Proveedor avisará a la Dirección de las obras, con quince (15) días de antelación, como mínimo, del comienzo de la fabricación del suministro y de la fecha en que se propone efectuar las pruebas.

d) Del resultado de los ensayos se levantará un acta firmada por el representante del Ingeniero encargado, el Contratista y el Proveedor.

e) El representante del Ingeniero encargado, en caso de no asistir a las pruebas obligatorias en fábrica, podrá exigir al Proveedor certificado de garantía de que no se efectuaron, en forma satisfactoria, dichos ensayos.

f) Serán obligatorias las siguientes verificaciones y pruebas para todos los tubos:

-Examen visual del aspecto general de los tubos y comprobación de dimensiones, espesores y rectitud de los mismos.

-Pruebas por presión hidráulica de todos los tubos de fundición.

g) Una vez comenzada la producción de los tubos, se ensayará hidrostáticamente a una presión de 2,0 veces la Presión del Proyecto, una uni

dad de cada producción semanal y como mínimo uno de cada lote de cien tubos. La elección de estos tubos de ensayo será realizada por el Ingeniero encargado, manteniéndose la presión de prueba tres (3) minutos como mínimo. Si el tubo mostrara fisuración o una pérdida de agua, será rechazado, y todos los tubos producidos durante esa semana o en ese lote serán probados hidrostáticamente. Todos los tubos que hayan sufrido la prueba hidrostática serán marcados con la marca de ensayo del Proveedor.

h) Serán seleccionados dos tubos de cada clase, escogidos dentro del primero 20 por ciento de la producción y del último 20 por ciento respectivamente, para ser probados hidrostáticamente hasta su rotura, que deberá ser como mínimo 3,5 veces la Presión de Proyecto. Dichos tubos serán sometidos a una presión creciente continua con incrementos máximos de 2Kg/cm<sup>2</sup> por segundo, hasta llegar a la rotura. Se tomará nota de las presiones causantes del agrietamiento inicial, de la primera grieta de 0,25 mm. y de la rotura.

Se entiende por "agrietamiento inicial" el momento en que aparezca en la superficie de fundición la primera grieta observable de 0.025 mm. de anchura y 30 cm. de longitud. Se entiende por rotura, pérdida de agua. En caso de pérdida de agua a presiones inferiores a 3.5 veces de Presión de Proyecto, se efectuarán ensayos a rotura sobre otros diez tubos de la misma clase que el defectuoso. Si estos ensayos no fueran cien por cien satisfactorios, se considerará que la producción total de los tubos de esta clase es rechazable y el Contratista tomará las medidas que considere más oportunas.

i) Serán a cargo del Contratista todos los ensayos y pruebas obligatorias y los exigibles en fábrica o en obra, no indicados en este Pliego.

j) Serán, asimismo de cuenta del Contratista, aquellos ensayos y pruebas exigibles en fábrica o en obra, no indicados en este Pliego, si los resultados de los citados ensayos ocasionasen el rechazo del material.

#### **Art. 3.16.- Generalidades sobre los materiales.**

Todos los elementos que entran en la composición de los suministros y obras, procederán de talleres o fábricas notoriamente conocidos, aceptados por el Ingeniero encargado.

**Art. 3.17.- Prescripciones generales sobre el control de calidad.**

Los materiales a emplear en la fabricación de los tubos deberán responder a los requisitos que en este Pliego se indican.

Deberán efectuarse análisis sistemáticos durante el proceso de fabricación; con tal fin, el Proveedor estará obligado a tener próximo a sus talleres un laboratorio idóneo para la determinación de las características exigidas a cada material en este Pliego.

Todos los materiales empleados en la fabricación de tubos se comprobarán a su recepción en fábrica, debiendo disponerse de los laboratorios idóneos para determinar las características de los mismos. Se deberán determinar, como mínimo:

- Ensayos de cemento.
- Determinación del límite elástico, carga de rotura y alargamiento unitario de la fundición.
- Determinación de la resistencia a flexión de la fundición.
- Determinación de la resistencia a tracción de la fundición.
- Determinación de la resistencia a compresión de la fundición.

**Art. 3.18.- Cemento.**

El cemento será del tipo portland y cumplirá las condiciones y ensayos exigidos por el Pliego General para la Recepción de Conglomerantes Hidráulicos en obras de carácter oficial.

El cemento será acopiado en silos o almacenes adecuados y agrupado con arreglo a las distintas partidas, para facilitar la toma de muestras para su análisis y aprobación o rechazo en su caso.

No se permitirá el empleo de cemento procedente de barredruras ni de limpieza de sacos, aún cuando se efectúe ésta por medios mecánicos.

Si la temperatura del cemento fuese superior a los 65° C. se almacenará, retrasándose su empleo hasta que la temperatura descienda por debajo de dicho límite.

En los tubos que hayan de ser instalados en terrenos agresivos, deberán utilizarse, previos los ensayos pertinentes, cementos especiales.

**Art. 3.19.- Agua.**

Como norma general, podrán ser utilizadas, tanto para el amasado como para el curado del hormigón en obra, todas las aguas sancionadas como aceptables por la práctica. Cuando no se posean antecedentes de su utilización, o en caso de duda, deberán ser utilizadas según los métodos de ensayo:

-MELC 2.02 (a) determinación de las sustancias solubles contenidas en el agua.

-MELC 2.02.(a) determinación de los sulfatos contenidos en el agua.

-ME I.22 (d) de la Instrucción H.A. 58 del I.E.T.C.C. ensayo cualitativo para la investigación de los hidratos de carbono en el agua. Salvo justificación especial sobre la influencia del agua en las propiedades exigibles al hormigón, deberán ser rechazadas todas las aguas cuyo pH sea inferior a 6 ó superior a 8, así como aquellas cuyo contenido de sulfatos, expresados en SO<sub>3</sub> rebase los 0,3 gramos por litro.

Tampoco podrán utilizarse las aguas que posean sustancias solubles en proporción superior al 3,5 por 100, ni aquellas en las que se aprecie la presencia de hidratos de carbono.

**Art. 3.20.- Piezas especiales.**

Se entiende por piezas especiales todos aquellos elementos de la conducción distintos de los tubos rectos normales: curvas, tes, bifurcaciones, etc.

Los requisitos a los cuales deben satisfacer tales piezas son análogas a los exigidos a los tubos sobre los cuales las piezas deben ser montadas, en especial en lo que se refiere al tipo de juntas, etc.

El dibujo de las piezas especiales y el cálculo de sus dimensiones, será obligatoriamente sometido a la aprobación del Ingeniero encargado.

Las curvas de gran radio, verticales u horizontales, podrán hacerse con tubos rectos siempre y cuando el ángulo que formen dos tubos consecutivos no sea superior a 1° 30' la máxima abertura de las juntas, así como la mínima separación para relleno de éstas en la parte exterior o interior.

del tubo será justificada por el Contratista, debiendo ser sometida forzosamente a la aprobación del Ingeniero encargado.

**Art. 3.21.- Transporte y manipulación.**

La capacidad mínima de almacenaje en fábrica será igual a la capacidad de producción semanal de la misma.

El Contratista deberá tener acopiada a pie de obra la cantidad necesaria de tuberías para no retrasar el ritmo de la instalación. La cantidad mínima de tubos a ser enviada a cada tajo de instalación será la necesaria para el trabajo de dos días.

No se transportará ninguna pieza a pie de obra hasta que se hayan realizado los ensayos exigidos en el lugar de su fabricación.

Los tubos o piezas especiales que hayan sufrido averías durante el transporte, descarga o depósito, o que presentaran defectos no apreciados en la recepción en fábrica, serán rechazados.

En la carga, transporte y descarga de los tubos se evitarán los choques, siempre perjudiciales a los tubos; se depositarán sin brusquedades en el suelo, no dejándose caer se tomarán las precauciones necesarias para su manejo de tal manera que no sufran golpes de importancia.

La descarga se realizará de tal manera que los tubos no se golpeen entre si ni contra el suelo. Los tubos se descargarán, a ser posible, en la zanja o cerca del lugar donde deben ser colocados en la misma.

Tanto el transporte como en el apilado se tendrá presente el número capaz que de ellos se puedan apilar, de forma que las cargas de aplastamiento no superen el 50% de las de prueba.

Si la zanja no está abierta todavía se colocará la tubería, siempre que sea posible, en el lado opuesto a aquel que se piense amontonar los productos de la excavación y de tal forma que quede protegida del tránsito, de los explosivos, etc.

Si fuese necesario, en épocas calurosas y secas, transportar y almacenar las tuberías en los sitios de empleo con más de diez días de anticipación a la colocación de las mismas, se protegerán éstas por medios eficientes.

Los tubos que hayan sido acopiados en el borde de las zanjas de--

ben ser examinados por el Ingeniero encargado, debiendo rechazarse aquellos que presenten algún deterioro.

**Art. 3.22.- Colocación de la tubería.**

Cada tubería o pieza especial se limpiará cuidadosamente de cualquier elemento que haya podido depositarse en su interior y se mantendrá constantemente limpia.

El representante del Ingeniero encargado examinará cuidadosamente la cama y cada tubo suspendido en el aire antes de ser bajado a su posición definitiva. No se admitirá la instalación de ningún tipo de tubo cuyo revestimiento presente grietas peligrosas. Tales piezas habrán de ser reparadas a satisfacción del representante del Ingeniero encargado o sustituidas por otras. Esta inspección por parte del representante del Ingeniero encargado no releva al Contratista de satisfacer todas las condiciones de este Pliego

Los tubos se bajarán cuidadosamente hasta el fondo de la zanja con grúa u otro medio aprobado por el Ingeniero encargado. El tubo será colocado directamente sobre la cama.

Una vez los tubos en el fondo de la zanja se realizará su centrado y perfecta alineación con los adyacentes; en el caso de zanjas con inclinaciones superiores al 10% la tubería se colocará en sentido ascendente.

Excepto en el caso de que fuese expresamente autorizado por el Ingeniero encargado, no se admitirá la cimentación discontinua sobre bloques, pilotes, etc., debiendo reposar cada tubo de una forma continua sobre la cama en toda su longitud, excepto en el punto medio y en las zonas de junta en las que se admitirá la excavación de unos pequeños nichos para permitir la extracción de la mordaza de suspensión una vez colocada la tubería y el montaje de las juntas. Todos estos nichos serán rellenados y compactados cuidadosamente después de efectuadas las operaciones descritas.

Las tuberías y zanjas se mantendrán libres de agua, agotando con bomba o dejando desagües en la excavación en caso necesario.

Una vez los tubos centrados y perfectamente alineados se procederá a calzarlos y acodolarlos.

No se colocarán más de 100 metros de tubería sin proceder al relleno hasta la altura del eje de la tubería en las condiciones descritas en

este Pliego.

Cuando se interrumpa la colocación de la tubería se taponarán los extremos libres para impedir la entrada de agua o cuerpos extraños, procediendo, no obstante esta precaución, a examinar con todo cuidado el interior de la tubería al reanudar el trabajo por si pudiera haberse introducido algún cuerpo extraño en la misma.

**Art. 3.23.- Pruebas de la tubería instalada.**

Son preceptivas las pruebas siguientes para la tubería instalada:

Prueba de presión interior y estanqueidad.

Prueba del coeficiente de rugosidad.

El Contratista probará los tubos instalados tan pronto como sea posible y, en cualquier caso, antes de conectar la tubería con cualquier estructura.

El Contratista suministrará a sus expensas el agua necesaria para la realización de todas las pruebas y mediciones. El origen de esta agua deberá ser aprobado por el Ingeniero encargado.

El Contratista suministrará el personal especializado, equipo y materiales necesarios para las pruebas, incluso la bomba adecuada e instrumentos de medida, manómetros, conexiones, tapones, cierres, piezómetros y cualquier otro aparato necesario para llenar la tubería, purgar el aire, alcanzar las presiones de prueba y vaciado de la tubería.

Los tapones o bridas ciegas a usar en las pruebas serán de proyecto y construcción adecuada para resistir las presiones requeridas sin ocasionar daño o tensiones excesivas en el tubo. El Contratista pondrá especial cuidado en la sujeción y arriostamiento de todas las bridas, etc., para evitar cualquier movimiento al aplicar la presión. Dichas bridas ciegas deben ser fácilmente desmontables para poder continuar el montaje de la tubería. Se comprobará cuidadosamente que las llaves intermedias en el tramo en prueba, de existir, se encuentren bien abiertas. Los cambios de dirección, piezas especiales, etc., deberán estar ancladas y sus fábricas fraguadas suficientemente.

Cada tramo de tubería, una vez terminado será cerrado en sus extremos y relleno de agua con la mayor urgencia posible, aunque no será nec

sario someter a la tubería a una presión mayor que la indispensable para - mantenerla llena, hasta que se realicen las pruebas de presión interior y - estanqueidad.

Antes de empezar las pruebas deben estar colocados en su posición definitiva todos los elementos accesorios de la conducción. La zanja puede estar parcialmente rellena, dejando al menos las juntas descubiertas.

Se empezará por rellenar lentamente de agua el tramo objeto de la prueba, dejando abiertos todos los elementos que puedan dar salida al aire, los cuales se irán cerrando después sucesivamente de abajo hacia arriba una vez se haya comprobado que no existe aire en la conducción. Si esto no fuera posible, el llenado se hará más lentamente para evitar que quede aire en la tubería. En el punto más alto se colocará un grifo de purgar para expulsión del aire y para comprobar que todo el interior del tramo a probar se encuentra comunicado en forma debida.

La bomba para la presión hidráulica podrá ser manual o mecánica, pero en este último caso deberá estar provista de llave de descarga o elementos apropiados para poder regular el aumento de presión con toda lentitud. Se dispondrá en el punto más bajo de la tubería a ensayar y estará prevista de dos manómetros, de los cuales uno de ellos será proporcionado por el Contratista o previamente comprobado por el mismo.

Todos los gastos ocasionados por las pruebas preceptivas, desinfección y lavado, así como las de las pruebas que se originen a consecuencia de pruebas defectuosas serán a cargo del Contratista.

#### **Art. 3.24.- Pruebas de presión interior y estanqueidad.**

Las pruebas de presión interior y estanqueidad se efectuarán simultáneamente a medida que avance el montaje de la tubería en tramos definidos por el Contratista con la aprobación del Ingeniero encargado.

La presión interior de prueba será elegida de tal modo que la presión estática del tramo ensayado sea de 1,50 veces la Presión de Proyecto como mínimo.

Previamente a la prueba de presión se tendrá la tubería a la Presión de Proyecto al menos veinticuatro horas para su observación.

Pasadas las veinticuatro horas de observación a la Presión de Proyecto se hará subir la presión hasta la de prueba. Esta subida se hará lentamente de forma que el incremento de la misma no supere una atmósfera por minuto. La prueba durará treinta minutos y se considerará satisfactoria -

cuando durante este tiempo el manómetro no acuse un descenso superior a  $V_p/5$ , siendo "p" la presión de prueba en atmósferas. Cuando el descenso del manómetro sea superior se corregirán los defectos observados.

Una vez concluida satisfactoriamente la prueba de presión se procederá a realizar la de estanqueidad. La presión de prueba se disminuirá en un 20% y se mantendrá así durante dos horas más. La pérdida en este tiempo será inferior al valor de la fórmula:

$$V = KLD$$

en la cual:

V = Pérdida total en prueba, en litros.

L = Longitud del tramo en prueba, en metros.

D = Diámetro interior, en metros.

K = 0,4.

La pérdida se define como la cantidad de agua que debe suministrarse con una bomba calibrada, de forma que se mantenga la presión de prueba de estanqueidad. Si las pérdidas fijadas son sobrepasadas, el Contratista a sus expensas, repasará todas las juntas y tubos defectuosos; asimismo viene obligado a reparar cualquier pérdida de agua apreciable aún cuando el total sea inferior al admisible.

Se repetirán las pruebas de presión y estanqueidad en todos los tramos de tubería que hubieren resultado defectuosos, hasta llegar a un resultado satisfactorio, como consecuencia de las reparaciones y correcciones efectuadas, siendo todos los gastos por cuenta del Contratista.

Una vez concluida la construcción de toda la conducción se efectuarán pruebas finales de presión interior y estanqueidad de acuerdo con el ingeniero encargado.

### **Art. 3.25.- Condiciones de los materiales componentes de la calzada.**

#### **3.25.1.- Bordillos.**

Deberán construirse con piezas prefabricadas. Irán asentadas sobre lecho de hormigón de 100 Kg/cm<sup>2</sup> de resistencia característica y las juntas se tomarán con mortero.

Se construirán con hormigón de resistencia característica de 175 Kg/cm<sup>2</sup> en la forma y dimensiones señaladas en los planos, y de forma que en los tramos curvos ningún punto del borde exterior se separe más de dos centímetros, de la curva teórica definida por los planos.

Los bordillos quedarán perfectamente alineados, de forma que su cara superior esté en la rasante prevista.

### 3.25.2.- Explanada mejorada.-

La capa de explanada mejorada se emplea en las carreteras para poder llegar a disponer de un cimiento de cualidades portantes y drenantes conocidas y uniformes, sobre el cual se pueden apoyar las capas superiores del firme.

Las condiciones de los materiales para cimiento del firme o terminación de la explanación deben adaptarse a las indicadas para suelos adecuados y seleccionados según el Pliego de Prescripciones Técnicas (1.975).

En la ejecución de la explanada se llegará a alcanzar una buena capacidad (95% de la densidad máxima del ensayo Proctor modificado) y una correcta terminación geométrica de la superficie acabada. (La superficie acabada no deberá variar en más de 1,5 cm. cuando se compruebe con una regla de 3 mts. aplicada tanto paralela como normalmente al eje de la carretera).

### 3.25.3.- Subbase granular.-

La misión fundamental de la capa es la de, conjuntamente con la capa de base situada encima, repartir las cargas de tráfico a la explanada, de manera que ésta pueda tolerar las presiones recibidas sin deformarse de manera excesiva. En nuestro caso usaremos una subbase de zanorra artificial que cumpla los husos granulométricos de la Dirección de Carreteras. Respecto a las condiciones plásticas y granulométricas de los materiales usaremos las de la Dirección General de Carreteras con LL 25 IP 6 EA 25. La dureza de las partículas se controla mediante el ensayo de los Angeles que ha de ser inferior a 50.

La puesta en obra de la capa, se basa en una serie de principios tal como evitar las segregaciones, conseguir una compactación uniforme (95% de la densidad del Proctor modificado en las prescripciones de la Dirección Gene

ral de Carreteras). Se exige una calidad geométrica de terminación con las irregularidades inferiores a 1 cm. con regla de 3 m.

Para alcanzar el grado de compactación deseado deben elegirse la numedad más apropiada y el equipo adecuado. Para compactar este tipo de materiales granulares es aconsejable la vibración o una combinación de rodillos vibratorios y estáticos. especialmente de neumáticos.

#### 3.25.4.- Base de Macadam (o machaca).-

Las bases de Macadam están constituidas esencialmente por un árido grueso relativamente cúbico, de tamaño bastante uniforme (en obra es habitual emplear la designación 3/5, 5/7, etc. intervalo en cm. entre los que están comprendidos los tamaños extremos de cada tipo de piedra).

Este árido grueso debe constituir el único esqueleto mineral resistente de la base y por ello se debe exigir a las partículas caras de machaques, testura rugosa, dureza, inalterabilidad, etc. Las Prescripciones Técnicas de la Dirección General de Carreteras exigen: el árido grueso a emplear procederá de machaqueo de piedra de cantera, o grava natural. en cuyo caso deberá contener como mínimo un 75% en peso de elementos machacados con dos o más caras de fractura. El índice de desgaste de los Angeles deberá ser menor del 40%.

La capa de piedra. se deberá extender uniformemente, hay que realizar el trabajo de encaje y compactación sin la ayuda de la arena, que solo al final podrá añadirse para rellenar huecos. La compactación se deberá hacer con la ayuda de vibración o de presión estática en cualquiera de los dos casos. la combinación de los dos tipos de compactadores mencionados, suele ser la técnica más conveniente de compactación.

El acabado superficial de las capas de Macadam, según las prescripciones de la Dirección General de Carreteras, debe ser tal que las irregularidades sean menores de los 100 mm. en regla de tres metros.

En la extracción de la capa, pueden emplearse equipos formados por tractor bulldozer y una motoniveladora de cuchilla especial.

#### Art. 3.26.- Otros materiales.

Los demás materiales que sin especificarse en el presente Pliego, hayan de ser empleados en obra, serán de primera calidad y no podrán utili-

zarse sin antes haber sido reconocidos por el Ingeniero encargado, que podrá reanazarlos si no reunieran a su juicio, las condiciones exigidas para conseguir debidamente el objeto que motivará su empleo.

**Art. 3.27.- Materiales que no reúnan las condiciones.**

Cuando los materiales no fuesen de la calidad prescrita en el Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando a falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Ingeniero encargado dará orden al Contratista para que, a su costa, los reemplace por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si los materiales fueran defectuosos pero aceptables a juicio de la Administración, se recibirán, pero con la rebaja de precio que la misma determine, a no ser que el Contratista prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

**Art. 3.28.- Responsabilidad del Contratista.**

La recepción de los materiales no exiuye la responsabilidad del Contratista para la calidad de los mismos, que quedará subsistente hasta que se reciban definitivamente las obras en que se hayan empleado.

## CAPITULO IV.

### CONDICIONES DE EJECUCION.

#### **Art. 4.1.- Replanteos.**

El Ingeniero encargado hará sobre el terreno la comprobación del replanteo general de las obras y los replanteos parciales de sus distintas partes que sean necesarios durante el curso de ejecución de las obras, debiendo presenciar estas operaciones el Contratista, el cual se hará cargo de las marcas, señales, estacas y referencias que se dejen en el terreno. Del resultado de estas operaciones se levantarán actas que firmarán el Ingeniero y el Contratista.

Serán de cuenta del Contratista todos los gastos, tanto de jornales como de materiales, que se originen al practicar la comprobación y replanteo a que se refiere este artículo.

#### **Art. 4.2.- Excavaciones.**

Las excavaciones para cimientos y emplazamientos de obra se ejecutarán ajustándose a las dimensiones perfilado que conste en el Proyecto o que indique el Ingeniero encargado. Cuando sea preciso establecer entibaciones. éstas serán por cuenta del Contratista.

No se procederá al relleno de zanjas o excavaciones sin previo reconocimiento de las mismas y autorización escrita del Ingeniero encargado. En las obras importantes se extenderá acta de este reconocimiento que firmarán el Ingeniero encargado y el Contratista.

Si a la vista del terreno de cimiento resultase la necesidad de variar el sistema de cimentación propuesto, el Ingeniero encargado formulará los proyectos oportunos ateniéndose el Contratista a las instrucciones que reciba de aquel para la prosecución de las obras.

El perfilado de las excavaciones para emplazamiento se ejecutará con toda exactitud admitiéndose suplementar los excesos de excavación, los cuales lo deberán ser con hormigón de débil dosificación de cemento.

Las zanjas para emplazamiento de colectores tendrán el ancho en la base, profundidad y taludes que figuren en el Proyecto o, indique el In-

geniero encargado. Su fondo se nivelará. una vez compactado hasta alcanzar una densidad equivalente al noventa por ciento (90%) de la Próctor normal - para que la obra apoye en toda su longitud, debiéndose perfilar su rasante, con capa de arena. Los desprendimientos que se produzcan no serán de abono.

Cuando se precise levantar el pavimento existente se aplicarán - los preceptos que se indican en el apartado siguiente.

La ejecución de zanjas se ajustará a las siguientes normas:

a) Se marcará sobre el terreno su situación y límites que no debe rán exceder de los que han servido de base a la formación del Proyecto y - que serán los que han de servir de base al abono del arranque y reposición del pavimento. Los productos aprovechables de éste se acoplarán en las proximidades de las zanjas.

b) Las tierras procedentes de las excavaciones se depositarán en una distancia mínima de un (1) metro al borde de las zanjas y a un solo lado de éstas y sin formar cordón continuo, dejando los pasos necesarios para el tránsito continuo, dejando los pasos necesarios para el tránsito general y para la entrada a las viviendas contiguas, todo lo cual se hará utilizando pasadores rígidos sobre las zanjas.

c) Se tomarán precauciones precisas para evitar que las aguas - inunden las zanjas abiertas.

d) Las excavaciones se entibarán cuando el Ingeniero encargado lo estime necesario, así como también los edificios situados en las indemnizaciones en condiciones tales que hagan temer alguna avería, todo ello a juicio del expresado Ingeniero encargado.

e) Deberán respetarse cuantos servicios y servidumbres se descu-- bran al abrir las zanjas, disponiendo los apeos necesarios. Cuando hayan de ajustarse obras por tales conceptos lo ordenará el Ingeniero encargado.

f) Los agotamientos que sean necesarios se harán reuniendo las - aguas en pocillos fuera de la línea de alcantarillado y cuando éstas sean - de tal importancia que requieran el empleo de maquinaria, los gastos que se originen serán por cuenta de la Administración.

g) Alcanzada la profundidad prevista y regulariza el fondo hasta obtener la rasante, se efectuará reconocimiento por el Ingeniero encargado. Si éste estima necesario aumentar la cota de excavación para establecer ci-

mientos suplementarios no previstos, el Contratista no tendrá derecho a nuevo precio para tal excavación la cual se ejecutará al mismo precio que la anterior.

h) La preparación del fondo de las zanjas requerirá las operaciones siguientes:

Rectificación del perfil longitudinal. recorte de las partes salientes que se acusen tanto en planta como en alzado. relleno con arena de las presiones y apisonado general para preparar el asiento de la obra posterior debiéndose alcanzar una densidad del noventa por ciento (90%) de la Próctor normal.

i) Durante el tiempo que permanezcan abiertas las zanjas, establecerá el Contratista señales de peligro, especialmente por la noche.

j) Los apeos y entibaciones no se levantarán sin orden estricta del Ingeniero encargado.

#### **Art. 4.3.- Alcantarillado.**

Sobre la zanja terminada y una vez comprobada la rasante, se procederá a la colocación y construcción de los conductos del alcantarillado, según proceda.

#### **Art. 4.4.- Relleno de zanjas.**

El relleno de las zanjas, posterior a la colocación de las tuberías, se hará por tongadas de veinte (20) centímetros de espesor máximo, apisonándose cuidadosamente contra la obra y contra las paredes de la zanja hasta conseguir una densidad del 100% del Próctor Normal. Los materiales a emplear serán los que para cada punto indique la sección tipo detallada en la correspondiente hoja de planos.

#### **Art. 4.5.- Armaduras.**

Las barras de armaduras se ajustarán en forma y dimensiones a lo previsto en los planos. Las barras redondas de diámetro inferior a treinta (30) milímetros se doblarán en frío y las demás en caliente sin pasar del rojo cereza, dejándolas enfriar lentamente.

Las armaduras se limpiarán cuidadosamente frotándolas con cepilla

de alambre duro hasta dejarlas limpias de toda materia extraña y en particular de herrumbre.

Se presentarán dentro de los moldes o, en ocasión precisa, se montarán los moldes alrededor de las armaduras previamente, presentadas, sujetándolas hasta dejarlas bien aseguradas en la posición relativa que les corresponda.

Par colocarias y mantenerlas exactamente en las posiciones asignadas en los planos, podrán emplearse pequeños trozos de barras transversales que separen dos capas de barras y queden al mismo tiempo estas ahogadas en el hormigón.

#### Art. 4.6.- Enjuntados y enlucidos.

El enjuntado en muros, cercados, etc., se hará vaciando primero las juntas a tres (3) centímetros de profundidad y rellenándolas con el mortero que se adopte en el proyecto, dejando la junta siempre algo embutida y en ningún caso saliente.

Sobre el ladrillo y mampostería se ejecutarán embebiendo previamente de agua la superficie de la fábrica.

Los enlucidos sobre hormigones se ejecutarán cuando éstos estén todavía frescos, rascando previamente de agua la superficie de la fábrica.

Los enlucidos sobre hormigones se ejecutarán cuando éstos estén todavía frescos, rascando previamente la superficie para obtener una buena adherencia. Al tiempo de aplicar el mortero a la superficie que se enluzca, se hallará ésta húmeda, pero sin exceso de agua que pudiera hallar los morteros. El enlucido deberá hacerse, en general, en una sola capa arrojando el mortero a la superficie a enlucir, es decir, presionando con fuerza con la madera.

Los enlucidos se mantendrán húmedos por medio de riego muy frecuente durante el tiempo necesario, para que no sea de temer la formación de grietas por desecación.

Se levantará, picará y rehará por cuenta del Contratista, todo enlucido que presente grietas, o que por el sonido que produzca al ser golpeado, o por cualquier otro indicio, se apreciase que estaba, al menos parcialmente, desprendido del paramento de la fábrica.

**Art. 4.7.- Obras accesorias.**

Se entiende por obra accesorias la que figura con este carácter en el Presupuesto y no puede ser definida, total o parcialmente, sino a medida que avanzan las obras.

**Art. 4.8.- Limpieza de las obras.**

Es obligación del Contratista limpiar las obras y sus inmediaciones, de escombros y materiales y hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean precisas, así como adoptar las medidas y ejecutar los trabajos necesarios para que las obras ofrezcan un buen aspecto a juicio del Ingeniero.

## CAPITULO V

### ORGANIZACION DE LAS OBRAS.

#### Art. 5.1.- Construcciones auxiliares.

El Contratista podrá realizar aquellas construcciones auxiliares de carácter provisional que precise con motivo de los trabajos. Dichas construcciones, no obstante, deberán ubicarse en el lugar que señale el ingeniero encargado y deberán retirarse, salvo autorización expresa de éste, una vez finalizados los trabajos, restituyendo las primitivas condiciones del lugar ocupado.

#### Art. 5.2.- Representación facultativa del Contratista.

Tendrá obligación el Contratista de poner al frente de su personal, y por su cuenta, un facultativo legalmente autorizado, cuyas funciones serán vigilar los trabajos y cumplir las instrucciones del ingeniero encargado. siendo el Contratista responsable de los accidentes que ocurran por incumplimiento de esta disposición o por no tomar las debidas precauciones

#### Art. 5.3.- Presencia del Contratista en la Obra.

El Contratista por si o por medio de sus facultativos representantes o encargados. estará en la obra durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Ingeniero encargado o a sus agentes delegados. en las visitas que haga poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que considere necesarios y administrándole los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

#### Art. 5.4.- Libro de Ordenes.

El Contratista tendrá siempre en la oficina de la obra y a disposición del Ingeniero encargado, un "Libro de Ordenes" con sus hojas foliadas, en el que éste redactará las que crea oportuno dar al Contratista para que evite en lo posible los accidentes de todo género que puedan ocurrir a los obreros. los viandantes en general y las fincas colindantes y las que para subsanar o corregir las posibles deficiencias constructivas que haya

observado en sus visitas a la obra, y en suma, todas las que juzgue indis-- pensables para que los trabajos se lleven a cabo de acuerdo y en armonía - con los documentos del Proyecto.

Cada orden deberá ser firmada por el Ingeniero encargado o Agente delegado que la redacte y el "enterado" suscrito con la firma del Contratista o la de su encargado de la obra. El hecho de que en el citado Libro no - figuren redactadas órdenes que ya preceptivamente tiene la obligación de - cumplimentar el Contratista, de acuerdo con lo establecido en este Pliego, no supone eximente ni atenuante alguno para las responsabilidades que sean inherentes al Contratista.

## CAPITULO VI.

### MEDICION Y ABONO DE LAS OBRAS.

Art. 6.1.- Metro cúbico de excavación en emplazamiento, cimientos y zanjas en cualquier clase de terreno y transporte de productos a vertedero.

Se medirá y abonará por los metros cúbicos realmente excavados, - medidos por diferencia entre los perfiles tomados antes de iniciar los trabajos y los perfiles finales. No serán de abono los desmoronamientos producidos en la zanja.

El precio comprende el suministro, transporte, manipulación y empleo de todos los materiales, maquinaria y mano de obra necesarios para su ejecución, e incluye la limpieza y desbroce de toda clase de vegetación, la construcción de obras de desagüe, para evitar la entrada de aguas y su eliminación en caso necesario, la construcción de entibaciones y los apeos que se precisen, el transporte de los productos extraídos al lugar de empleo, - depósitos o vertederos, indemnizaciones a que haya lugar y arreglo de las - áreas afectadas.

Art. 6.2.- Metro cúbico de excavación en emplazamientos, cimientos y zanjas en cualquier clase de terreno con agotamientos y - transporte de productos a vertedero.

Se medirá y abonará como la unidad del parágrafo 1.

El precio comprende además de lo indicado en dicho parágrafo los agotamientos y ataguidados que se precisen.

Art. 6.3.- Metro cúbico de relleno y compactación de zanjas y cimientos, con productos procedentes de la excavación.

Se medirá y abonará por los metros cúbicos realmente extendidos y compactados, medidos por diferencia entre los perfiles tomados antes de iniciar los trabajos y los perfiles finales.

El precio comprende el suministro, transporte, manipulación y empleo de todos los materiales y mano de obra necesaria para su ejecución, e

incluye la limpieza y extendido del relleno en tongadas, su humificación, compactación y terminación definitiva.

No será de abono el relleno de los huecos producidos por desmoronamiento.

**Art. 6.4.- Metro cúbico de demolición de obra de fábrica existente y transporte a vertedero.**

Se medirá y abonará por los metros cúbicos demolidos deducidos de los planos de construcción.

El precio comprende el suministro, transporte, manipulación y empleo de todos los materiales, maquinaria y mano de obra necesarios para su ejecución e incluye la demolición, desescombro y transporte de los productos extraídos al lugar de empleo, depósitos o vertederos, indemnizaciones a que haya lugar y arreglo de las áreas afectadas.

**Art. 6.5.- Metro cúbico de las diversas fábricas colocado en obra**

Se medirá y abonará por los metros cúbicos del tipo correspondiente colocados en obra, deducidos de los planos de construcción.

El precio comprende el suministro, transporte, manipulación y empleo de todos los materiales, maquinaria y mano de obra necesarios para su ejecución e incluye la dosificación, fabricación, puesta en obra y curado, en los de hormigón.

**Art. 6.6.- Kilógramo de acero en armadura.**

Se medirá y abonará por los Kilógramos colocados en obra, deducidos de los planos de construcción, multiplicando la longitud de las barras por el peso que marcan teóricamente, las tablas para los diámetros correspondientes.

El precio comprende el suministro, transporte, manipulación y empleo de todos los materiales, maquinaria y mano de obra necesarios para su ejecución e incluye la limpieza, doblado, izado, colocación y sustentación de las armaduras y una pérdida del material del diez por ciento (10%) por recorte y ataduras.

**Art. 6.7.- Metro lineal de tubería instalada.**

Se medirá y abonará por los metros lineales del tipo correspondiente realmente colocados en obra, medido sobre el terreno.

El precio comprende el suministro, transporte, manipulación y mano de obra necesarios para su ejecución, e incluye la parte proporcional de juntas, piezas especiales, etc. Se considera comprendido también la colocación en zanja, montaje, ejecución de juntas y los gastos de las pruebas.

**Art. 6.8.- Llaves y piezas especiales.**

Se abonarán por unidad y al precio que figura en el Cuadro correspondiente una vez colocados en obra y en perfecto estado de funcionamiento.

Las piezas especiales de palastro se abonarán por su peso, a los precios consignados en el Cuadro número uno (1), y de acuerdo con sus características y dimensiones que se detallan en los planos de este Proyecto.

**Art. 6.9.- Unidades de obra no reseñadas en este Pliego.**

Las unidades de obra no reseñadas en los artículos anteriores se medirán y abonarán por su volumen, superficie por metro lineal o por unidad de acuerdo a como figuren especificados en el Presupuesto y para las unidades nuevas que puedan surgir y para los que sea preciso la redacción de un precio contradictorio, se especificará claramente al acordar este modo de abono.

Los precios comprenden, en general y salvo indicación en contrario, todos los materiales, mano de obra, operaciones y medios auxiliares necesarios para terminar completamente cada unidad con arreglo a las prescripciones de este Pliego y a las de una buena construcción.

**Art. 6.10.- Obras terminadas y obras incompletas.**

Las obras terminadas se abonarán con arreglo al Cuadro de precios número uno (1).

Las obras no terminadas que, por rescisión o por otra causa cualquiera, fuese preciso abonar, lo serán con arreglo al cuadro de precios número dos (2), siempre que, a juicio del Ingeniero encargado de las obras, no resulte perjuicio para la terminación de las mismas, por excesivo fraccionamiento.

En ningún caso tendrá el Contratista derecho a reclamación alguna fundada en la insuficiencia de los precios de los Cuadros o en omisiones del coste de cualquiera de los elementos que constituyen los referidos precios.

**Art. 6.11.- Obras defectuosas.**

Si alguna obra no se hallase ejecutada con arreglo a las condiciones del contrato y fuera, sin embargo, admisible, a juicio del Ingeniero encargado, podrá ser recibida provisionalmente, y definitivamente en su caso, pero el Contratista quedará obligado a conformarse sin derecho a reclamación, con la rebaja que el Ingeniero encargado apruebe, salvo el caso en que el Contratista la demuela a su costa y la renega con arreglo a las condiciones del contrato.

**Art. 6.12.- Partidas alzadas a justificar.**

Se medirán y abonarán por las unidades realmente ejecutadas, medidas sobre el terreno o en los planos de construcción que oportunamente se redacten.

Los precios para valorar estas unidades serán los incluidos en el Cuadro de Precios número uno (1) o en su defecto, los aprobados en el acta de precios contradictorios que se redacte como complemento de los mismos.

**Art 6.13.- Conservación durante la ejecución y plazo de garantía.**

El adjudicatario quedará obligado a la conservación de las obras ejecutadas, durante un plazo de (1) año, a partir de la recepción provisional de la obra. Durante este plazo deberá realizar cuantos trabajos sean precisos para mantener las obras en perfecto estado.

De igual forma, el adjudicatario quedará comprometido a conservar a su costa y hasta que sean recibidos provisionalmente, todas las obras de cualquier índole que integran el Proyecto.

Por este concepto se abonará la partidaalzada correspondiente que figura en el Presupuesto con la baja que resulte en el Concurso.

Se abonará una vez que haya concluido el plazo de garantía.

**Art. 6.14.- Señalización y protección del tráfico.**

Mientras dure la ejecución de las obras, se cumplirá la O.M. de 14 de Marzo de 1.960 y la Orden Circular nº 67 de la Dirección General de Carreteras sobre señalización de obras.

**Art. 6.15.- Gastos de carácter general a cargo del Contratista.**

Serán de cuenta del Contratista los gastos que originen el replanteo general o su comprobación los replanteos parciales; los de construcción, desmontaje y retirada de toda clase de construcciones auxiliares; los de protección de materiales y la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los Reglamentos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes, los de limpieza y evacuación de desperdicios provisionales, desagües, señales de tráfico y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras; los de retirada, al fin de la obra, de las instalaciones, herramientas, materiales, señales, etc., y limpieza general de la obra; el montaje, conservación y retirada de instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica necesarias para las obras, así como la adquisición de dichas aguas y energía; la retirada de los materiales rechazados; la corrección de las deficiencias observadas, puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas, que procedan de deficiencias de materiales o de una mala construcción.

En los casos de rescisión de contrato, cualquiera que sea la causa de la motivación, serán asimismo de cuenta del Contratista los gastos originados por la liquidación, así como los de retirada de los medios auxiliares utilizados o no en la ejecución de las obras proyectadas.

**Art. 6.16.- Liquidación.**

Una vez recibidas definitivamente las obras, se procederá a la liquidación correspondiente, que deberá quedar terminada en un plazo no superior a seis (6) meses.

**Art. 6.17.- Rescisión.**

En caso de rescisión, cualquiera que fuera su causa, regirá el Reglamento General de Contratación, del Estado -Decreto 3354/1.967 de 25 de -

Diciembre-, sin perjuicio de las penalidades que se establezcan en el Pliego de Condiciones Particulares y Económicas del Proyecto.

**Art. 6.18.- Certificaciones de Obra.**

La obra ejecutada se abonará contra Certificaciones de Obra realizadas una por mes cada final de mes, prevaleciendo el criterio del Ingeniero Director en lo referente a las cantidades certificadas, descontándose de éstas el tanto por ciento de baja obtenida en la subasta.

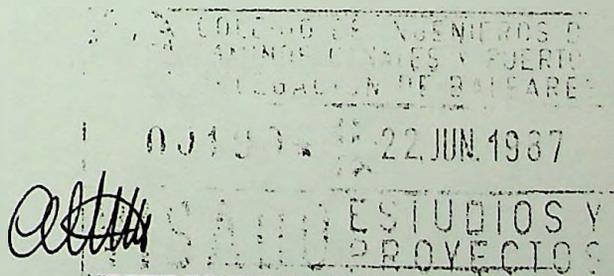
**Art. 6.19.- Honorarios por Dirección.**

Junto a las Certificaciones de Obra se incluirá la cantidad correspondiente al tanto por ciento de honorarios de la Dirección Técnica de la Obra, los cuales no sufrirán baja con respecto a la contratación.

**Art. 6.20.- Plazo de ejecución de las obras.**

El plazo de Ejecución de las obras será de dos meses a contar desde el inicio de las mismas.

Palma de Mallorca, Noviembre de 1.986.  
El Ingeniero de Caminos.



Carlos Vázquez Rovira  
Colegiado nº 5.196

M E D I C I O N E S

MEDICIONES

MOVIMIENTO DE TIERRAS

PERFIL	SUP. DESMONTE	TERRAPLEN	DISTANCIA	VOLUMEN	
				DESMONTE	TERRAPLEN
0	3,15				
			11,50	25,30	10,00
11,50	1,25	1,75	10,50	10,76	17,27
22	0,80	1,54	10,50	8,40	26,99
32,50	0,80	3,60	10,50	8,14	29,82
43	0,75	2,08	5	2,88	14,57
48	0,40	3,75	5	4,15	14,00
53	1,26	1,85	10,50	29,82	9,71
63,50	4,42		13	41,21	8,12
76,50	1,92	1,25	13,50	14,58	35,43
89	0,24	4,00	18	51,66	36
107	5,50		9,50	26,12	47,50
116,50		10,00	9,50	---	190,00
126		30,00	6	---	108,00
132		6,00	12	121,50	36,00
144	20,25		12	269,10	
156	24,60		9,50	138,23	
165,50	4,50		15	71,55	
180,50	5,04		15	44,32	1,10
195,50	0,87	0,15	20	13,70	9

PERFIL	SUP. DESMONTE	TERRAPLEN	DISTANCIA	VOLUMEN	
				DESMONTE	TERRAPLEN
215,50	0,50	0,75			
			19,50	23,60	8,29
235	1,92	0,10			
			6,50	14,04	0,33
241,50	2,40				
			6,50	15,83	
248	2,47				
			25	37,12	3,75
273	0,50	0,30			
				972,00 m3	605,96 m3.

# MEDICIONES

Nº DE ORDEN	UNIDAD DE MEDIDA	UNIDADES DE OBRA	TOTAL
1	m2	de desbroce del terreno.....  Arranque vegetación de toda la superfi-- cie del camino. 273 x 5 = .....	1.365
2	m3	de excavación en tierra.....  Arranque de tierra vegetal en zonas de - desmonte. 800 x 0,20 = .....	160
3	m3	de excavación en cualquier clase de te-- rreno.....  972 - 160 = .....	812
4	m3	de terraplén.....  Según cuadro de mediciones.....	605,96
5	m3	de excavación en zanjas y pozos con re-- troexcavadora.....  Caño D.: 80 cm. (8 + 16)x 1,20 x 1.00 = .....	28,80
6	ml.	de tubo de hormigón de D.: 80 cm. coloca-- do.....  8 + 16 = .....	24
7	m3	de hormigón en masa H-125 colocado.....  Recubrimiento y (8 + 16)x(1,40 x 1,40 - x 0,48 <sup>2</sup> ) = ...	29,76
8	ml.	de barrera bionda de protección.....	28

# MEDICIONES

Nº DE ORDEN	UNIDAD DE MEDIDA	UNIDADES DE OBRA	TOTAL
9	m2	de pavimento asfáltico de 12 cm. de espesor.....  273 x 4 = ..... 1.092 Intersección..... <u>28</u>	1.120
10	ud.	de señal de circulación.....  <div style="text-align: center;">  <p>.....</p> </div>	1

CUADRO DE PRECIOS N° 1

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

=====

Precios que se asignan a las diferentes unidades de obra.

ADVERTENCIA: Los precios designados en letras en este cuadro, con la rebaja que resulte en la Subasta, son los que sirven de base al contrato y conforme a lo prescrito en la Reglamentación vigente, el contratista no podrá reclamar que se introduzca modificación alguna en ellos, bajo ningún pretexto de error u omisión.

# CUADRO DE PRECIOS Nº 1

Nº DE ORDEN	UD. DE MEDIDA	UNIDADES DE OBRA	PRECIO EN PESETAS	
			EN CIFRAS	EN LETRAS
1	m2	de desbroce del terreno.....	27	Veinte y siete.
2	m3	de excavación en tierra.....	384	Trescientas ochenta y cuatro.
3	m3	de excavación en cualquier clase de terreno.....	690	Seiscientas noventa.
4	m3	de terraplén.....	307	Trescientas siete.
5	m3	de excavación en zanjas y pozos con retroexcavadora.....	1.446	Mil cuatrocientas cuarenta y seis.
6	ml.	de tubo de hormigón de D.: 80 cm. colocado.....	5.144	Cinco mil ciento cuarenta y cuatro.
7	m3	de hormigón en masa H-125 colocado.....	8.015	Ocho mil quince
8	ml.	de barrera bionda de protección.....	4.588	Cuatro mil quinientas noventa y ocho.
9	m2	de pavimento asfáltico de 12 cm. de espesor.....	500	Quinientas.
10	ud.	de señal de circulación.....	14.477	Catorce mil cuatrocientas setenta y siete.

Palma de Mallorca, Noviembre de 1.986.

*Carlos Vazquez Rovina*

Fdo: Carlos VAZQUEZ ROVINA.  
 Ingº de Caminos, Canales y Puertos.  
 Colegiado nº: 5.196.

CUADRO DE PRECIOS N° 2

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

=====

Precios descompuestos de las distintas unidades de obra, del cuadro de precios nº 1.

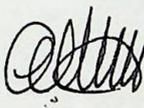
ADVERTENCIA: Conforme a lo dispuesto en la reglamentación vigente, el Contratista no puede, bajo ningún pretexto de error u omisión, en estos detalles, reclamar modificación alguna en los precios señalados en letras en el cuadro nº 1, los cuales son los que sirven de base a la adjudicación y los únicos aplicables a los trabajos contratados con la baja correspondiente, según la mejora que se hubiese obtenido en la Subasta.

Los precios del presente cuadro se aplicarán única y exclusivamente en los casos que sea preciso abonar obras incompletas, cuando por rescisión u otra causa no lleguen a terminarse las contratadas, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho cuadro.

## CUADRO DE PRECIOS N° 2

N° DE ORDEN	UD. DE MEDIDA	UNIDADES DE OBRA Y SU COMPOSICION	PESETAS
1	m2	de desbroce del terreno..... Sin descomposición.....	27
2	m3	de excavación en tierra..... Excavación..... 216 Transporte..... <u>168</u>	384
3	m3	de excavación en cualquier clase de terreno..... Excavación..... 389 Transporte..... <u>301</u>	690
4	m3	de terraplén..... Extensión..... 124 Compactación..... <u>283</u>	307
5	m3	de excavación en zanjas y pozos con retroexcavadora..... Excavación..... 1.284 Transporte..... <u>162</u>	1.446
6	ml	de tubo de hormigón de D.: 80 cm. colocado..... Tubo D.: 80 cm..... 2.988 Colocación..... <u>2.156</u>	5.144
7	m3	de hormigón en masa H-125 colocado..... Materiales..... 4.707 Elaboración y colocación..... <u>3.308</u>	8.015
8	ml	de barrera bionda de protección..... Barrera bionda..... 3.185 Colocación..... <u>1.403</u>	4.588

# CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Nº DE ORDEN	UD. DE MEDIDA	UNIDADES DE OBRA Y SU COMPOSICION	PESETAS
9	m2	de pavimento asfáltico de 12 cm. de espesor..... Zahorra..... 139 Asfalto..... 118 Empleo..... 213 Gravilla..... <u>30</u>	500
10	ud	de señal de circulación..... Señal..... 12.356 Colocación..... <u>2.121</u>	14.477
<p>Palma de Mallorca, Noviembre de 1.986.</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <p>Fdo: Carlos VAZQUEZ ROVIRA.                      Ingº de Caminos, Canales y Puertos.                      Colegiado nº: 5.196.</p>			
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 0 auto; width: fit-content;"> <p style="font-size: small; margin: 0;">                             DIRECCION GENERAL DE                              CAMINOS, CANALES Y PUERTOS                              DELEGACION DE BALEARES                         </p> <p style="font-size: x-large; font-weight: bold; margin: 5px 0;">00130</p> <p style="font-size: x-large; font-weight: bold; margin: 0 0 0 100px;">2 JUN. 1987</p> <p style="font-size: x-large; font-weight: bold; margin: 5px 0;">ESTUDIOS Y PROYECTOS</p> </div>			

PRESUPUESTO

# PRESUPUESTOS

Nº OR- DEN	UNIDADES	UD. DE MEDI- DA	UNIDADES DE OBRA	PESETAS/ UNIDAD	TOTAL
<b><u>PRESUPUESTO GENERAL.-</u></b>					
1	1.365	m2	de desbroce del terreno.....	27	36.855
2	160	m3	de excavación en tierra.....	384	61.440
3	812	m3	de excavación en cualquier clase de te-- rreno.....	690	560.280
4	605,96	m3	de terraplén.....	307	186.030
5	28,80	m3	de excavación en zanjas y pozos con re-- troexcavadora.....	1.446	41.645
6	24	ml.	de tubo de hormigón de D.: 80 cm. coloca- do.....	5.144	123.456
7	29,76	m3	de hormigón en masa H-125 colocado.....	8.015	238.526
8	28	ml.	de barrera bionda de protección.....	4.588	128.464
9	1.120	m2	de pavimento asfáltico de 12 cm. de espe- sor.....	500	560.000
10	1	ud.	de señal de circulación.....	14.477	14.477
		ud.	de partida alzada a justificar.....		58.827
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL.....</b>					<b>2.010.000</b>
<b>15% DE CONTRATA.....</b>					<b>301.500</b>
<b>SUMA.....</b>					<b>2.311.500</b>
<b>12% DE I.V.A.....</b>					<b>277.380</b>
<b>PRESUPUESTO DE CONTRATA.....</b>					<b>2.588.880</b>
Palma de Mallorca, Noviembre de 1.986.					
<div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="font-size: small; margin: 0;">DIRECCION GENERAL DE INGENIERIA DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS DELEGACION DE BALEARES</p> <p style="font-size: x-large; font-weight: bold; margin: 5px 0;">03107</p> <p style="font-size: x-large; font-weight: bold; margin: 0;">21 JUN. 1987</p> </div> </div>					
Fdo: Carlos VAZQUEZ ROVIRA. <b>INGENIERO DE OBRAS DE BALEARES</b> Ingº de Caminos, Canales, y Puertos. Colegiado nº: 5.195					

HONORARIOS DE REDACCION DE PROYECTO.-

Presupuesto de Ejecución Material..... 2.010.000 Ptas.

Tarifa a aplicar: Grupo VI-nº 5.

Porcentaje: 3%.

Honorarios por Redacción de Proyecto:

H = 0,03 x 2.010.000 = ..... 60.300

Por trabajos de Cartografía... 30.000

TOTAL: ..... 90.300

12% de I.V.A..... 10.836

**TOTAL HONORARIOS: ..... 101.136 Ptas.**

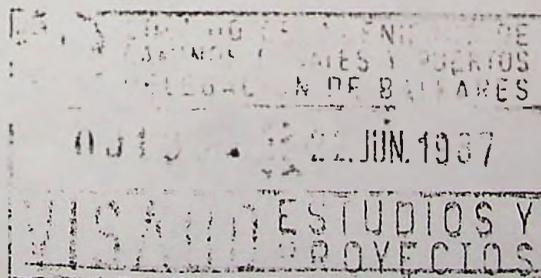
Ascienden los presentes Honorarios por Redacción de Proyecto a la expresada cantidad de CIENTO UNA MIL CIENTO TREINTA Y SEIS PESETAS (101.136 - Ptas.).

Palma de Mallorca, Noviembre de 1.986.

Fdo: Carlos VAZQUEZ ROVIRA.

Ingº de Caminos, Canales y Puertos.

Colegiado nº: 5.196.



HONORARIOS POR DIRECCION DE OBRA.-

Presupuesto de Ejecución Material..... 2.010.000 Ptas.  
Presupuesto de Ejecución por Contrata..... 2.588.880 Ptas.

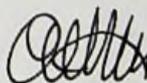
Tarifa a aplicar: Grupo VI-nº 5.  
Porcentaje: 3%.

Honorarios por Dirección de Obra:

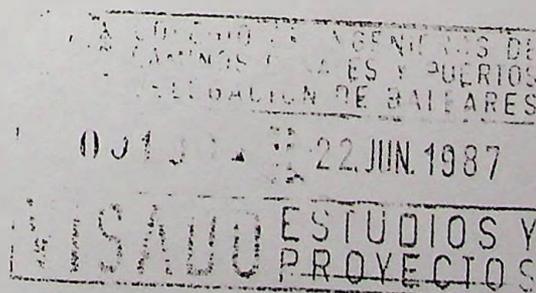
- Ingeniero Superior:  
H = 0,03 x 2.588.880 = ..... 77.666 Ptas.  
- Ingeniero Técnico:  
H = 0,75 x 77.666 = ..... 58.250 Ptas.  
Honorarios: ..... 135.916 Ptas.

Ascienden los presentes Honorarios por Dirección de Obra a la cantidad de CIENTO TREINTA Y CINCO MIL NOVECIENTAS DIECISEIS PESETAS (135.916.- Ptas.).

Palma de Mallorca, Noviembre de 1.986.



Fdo: Carlos VAZQUEZ ROVIRA.  
Ingº de Caminos, Canales y Puertos.  
Colegiado nº: 5.198.



INDICE DE PLANOS.-

- 1.- SITUACION GENERAL Y DETALLADA.
- 2.- PLANTA ESTADO ACTUAL Y TOPOGRAFICO.
- 3.- PLANTA GENERAL Y DETALLES.
- 4.- PERFIL LONGITUDINAL.
- 5.- PERFILES TRANSVERSALES.

COLEGIO DE INGENIEROS DE  
 LAZAROS DE BRES Y JERONIMO  
 DELEGACION DE PALMA DE MALLORCA

00103 - 22 JUN. 1987

VISA DE ESTUDIOS Y  
 PROYECTOS

-016	-033	-050	0.00
67.00	66.00	65.00	60.00
66.84	65.67	64.50	60.00
-19.50	6.50	6.50	25.00
235.50	241.50	248.00	273.00

PROMOTOR D. BENITO VICENS MAYOL		PROYECTADO CARLOS VAZQUEZ ROVIRA INGENIERO DE C.C.P. <i>Carlos Vazquez Rovira</i>	
PROYECTO CAMINO DE ACCESO A LA FINCA DE CAN POLONI, Km 43.700 EN FORNALUTX (C-710)		DIBUJADO EXPEDIENTE 104/86	
TITULO PERFIL LONGITUDINAL			
PLANO N° 4	ESCALA EH: 1/400 EV: 1/100	FECHA NOVIEMBRE 1986	REVISADO
<i>gema</i>		GESTION Y ESTUDIOS DEL MEDIO AMBIENTE, S.A. VIA ALEMANIA Nº 2, 5ºB - TEL: 207730 - PALMA DE MALLORCA 07003	

WENITO VICENS MIYOL

Expte. n. 2.536 / 765.474 de IRYDA.

c) Solivellas. S 07 109 - Fornalutx

Palma 3 de Abril de 1990.

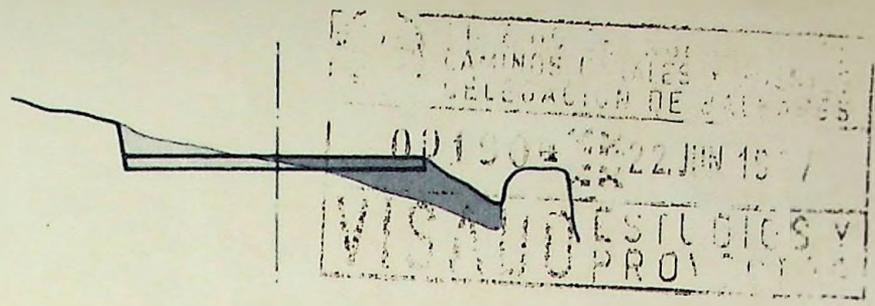


En relación con mi expediente de ayuda  
n.º 2.536 de IRYDA, para realización de un  
camino en la Finca de l'au Pelomí I M. Fornalutx,  
le comunico que me ha sido imposible la finalizaci-  
ón del camino debido a que la maquinaria  
de movimiento de tierras disponible en la campaña  
de faller se encuentra saturada,  
por todo lo cual le ruego me sea concedida  
una nueva prórroga de tres meses para la finalizaci-  
ón de los obras.

Esperando obtener dicha prórroga le saluda  
atentamente.

Bento V

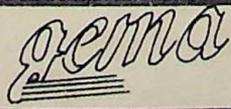
19  
20.00



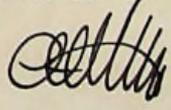
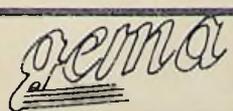
P-215.50

SD: 0.50  
ST: 0.75

 DESMONTE  
 TERRAPLEN

<b>PROMOTOR</b>			
D. BENITO VICENS MAYOL			
<b>PROYECTO</b>		<b>PROYECTADO</b>	
CAMINO DE ACCESO A LA FINCA DE CAN POLONI, Km 43.700 EN FORNALUTX (C-710)		CARLOS VAZQUEZ ROVIRA INGENIERO DE CC P 	
<b>TITULO</b>		<b>DIBUJADO</b>	<b>EXPEDIENTE</b>
PERFILES TRANSVERSALES			104/86
<b>PLANO N°</b>	<b>ESCALA</b>	<b>FECHA</b>	<b>REVISADO</b>
5		NOVIEMBRE 1986	
 GESTION Y ESTUDIOS DEL MEDIO AMBIENTE S A VIA ALEMANIA Nº 2, 5ºB - TEL: 207730 - PALMA DE MALLORCA - 07003			

INSTITUTO TECNICO DE INGENIEROS DE  
 CAMINOS, CANALES Y PUERTOS  
 DELEGACION DE BALEARES  
 00107 - JUN. 1987  
 VIC. A. M. ESTUDIOS Y  
 VIC. A. M. PROYECTOS

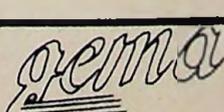
<b>PROMOTOR</b> D. BENITO VICENS MAYOL		<b>PROYECTADO</b> CARLOS VAZQUEZ ROVIRA INGENIERO DE CCP 	
<b>PROYECTO</b> CAMINO DE ACCESO A LA FINCA DE C'AN POLONI, Km 43.700 EN FORNALUTX (C-710)		<b>TITULO</b> PLANTA ESTADO ACTUAL Y TOPOGRAFICO	
<b>PLANO N°</b> 2	<b>ESCALA</b> 1/300	<b>FECHA</b> NOVIEMBRE 1.986	<b>REVISADO</b>
		<b>GESTION Y ESTUDIOS DEL MEDIO AMBIENTE S.A</b> VIA ALEMANIA Nº 2, 5ºB - TEL: 207730 - PALMA DE MALLORCA · 07003	
		<b>DIBUJADO</b>	<b>EXPEDIENTE</b> 104/86

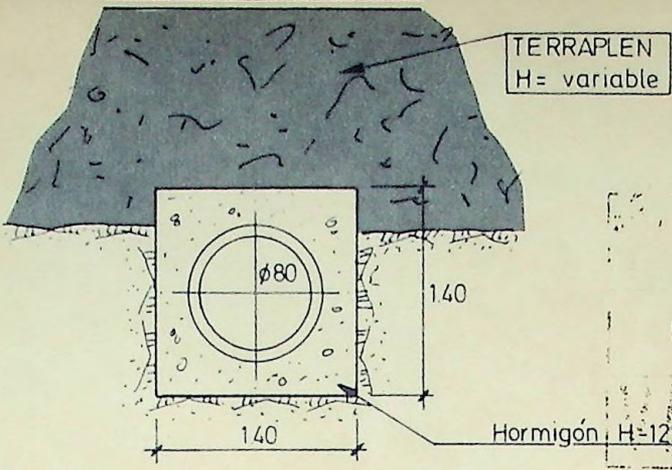


COLEGIO DE INGENIEROS DE  
CAMINOS, CANALES Y PUERTOS  
DELEGACION DE PALMA

001004 22 JUN. 1987

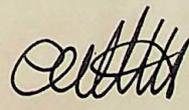
VISA DE ESTUDIOS Y  
PROYECTOS

PROMOTOR		D. BENITO VICENS MAYOL	
PROYECTO		CAMINO DE ACCESO A LA FINCA DE C'AN POLONI, Km 43.700 EN FORMALUTX(C-710)	
TITULO		SITUACION GENERAL Y DETALLADA.	
PROYECTADO		CARLOS VAZQUEZ ROVIRA INGENIERO DE C.C.P. 	
DIBUJADO		EXPEDIENTE	
		104/86	
PLANO N°	ESCALA	FECHA	REVISADO
1		NOVIEMBRE 1.986	
		GESTION Y ESTUDIOS DEL MEDIO AMBIENTE. S A VIA ALEMANIA Nº 2. 5ºB - TEL: 207730 - PALMA DE MALLORCA - 07003	



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE BALEARES  
 DEPARTAMENTOS DE OBRAS Y MANTENIMIENTO  
 DELEGACION DE BALEARES  
 001004 JUN 22 1987  
 INSTITUTO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

TUBERIA AGUAS PLUVIALES  
BAJO CALZADA  
 E. 1/50

<b>PROMOTOR</b> D. BENITO VICENS MAYOL			
<b>PROYECTO</b> CAMINO DE ACCESO A LA FINCA DE CAN POLONI, Km 43.700 EN FORNALUTX(C:710).		<b>PROYECTADO</b> CARLOS VAZQUEZ ROVIRA INGENIERO DE C.C.P. 	
<b>TITULO</b> PLANTA GENERAL Y DETALLES.			
		<b>DIBUJADO</b>	<b>EXPEDIENTE</b> 104 / 86
<b>PLANO N°</b> 3	<b>ESCALA</b> 1/300	<b>FECHA</b> NOVIEMBRE 1986	<b>REVISADO</b>
		GESTION Y ESTUDIOS DEL MEDIO AMBIENTE. S.A. VIA ALEMANIA Nº 2, 5ºB - TEL: 207730 - PALMA DE MALLORCA - 07003	