

### **13.- ANEXO MEDICIONES Y PRESUPUESTO – CONTROL DE CALIDAD**

## Cuadro de mano de obra

Num. Código	Denominación de la mano de obra	Precio	Horas	Total
1 0010B520	Equipo técnico laboratorio	80,000	53,160 h.	4.252,80
2 0010B20b	Equipo técnico con camara de video, elaboración de informe	70,000	42,880 h.	3.001,60
Total mano de obra:				7.254,40

## Cuadro de materiales

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
1 P32VE110	Ensayo Marshall completo, M.B.	94,107	6,000 ud	564,66
2 P32EB430	Heladicidad, baldosas	78,447	6,000 ud	470,70
3 P32EB145	Resist. a resbalamiento, pref. horm.	70,975	12,000 ud	851,70
4 P32VW150	Env. artificial, pinturas reflexivas	70,946	6,000 ud	425,70
5 P32EA110	Estanqueidad tubos PVC	58,996	6,000 ud	354,00
6 P32VW021	Proctor Modificado, mezclas tratadas	58,985	6,000 ud	353,94
7 P32VE020	Fabricación en laboratorio, M.B.	47,078	6,000 ud	282,48
8 P32RE050	Resist. al aplastamiento, tubos eléctricos	47,076	8,000 ud	376,64
9 P32VW070	Reflactancia, pinturas reflexivas	47,039	6,000 ud	282,24
10 P32VE070	Testigo D =100 mm, M.B.	35,107	48,000 ud	1.685,16
11 P32EB460	Resistencia al impacto, baldosas	23,906	6,000 ud	143,46
12 P32VW160	Asp.de la pel. seca, pinturas reflexivas	23,902	24,000 ud	573,66
13 P32VE160	Resist. a compresión, mezclas-suelos	23,902	40,000 ud	956,10
14 P32RE060	Resist. al choque, tubos eléctricos	23,901	8,000 ud	191,20
15 P32RE040	Aptitud al curvado, tubos eléctricos	23,901	8,000 ud	191,20
16 P32RE030	Dimensiones, tubos eléctricos	23,901	8,000 ud	191,20
17 P32VE061	Densidad relativa de probetas, M.B.	23,892	48,000 ud	1.146,84
18 P32VW001	Fabricación de serie de 4 probetas, mezclas	23,879	10,000 ud	238,80
19 P32VE062	Porcentaje de huecos de probetas, M.B..	11,957	48,000 ud	573,96
Total materiales:				9.853,64

## Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total	
1 CONTROL DE CALIDAD					
1.1 PAVIMENTOS					
1.1.1	ud	CONTROL DE RESIST. SUELOS ESTABILIZADOS			
Comprobación de la resistencia de una muestra de suelo estabilizado, mediante la fabricación, y apisonado con maza, de 4 probetas en moldes de proctor normal, s/nlt 301, curado en cámara húmeda, y ensayo para determinar la resistencia a compresión simple, de 2 probetas a 7 días y de las 2 restantes a 28 días, s/nlt 305.					
	P32VW001	1,000 ud	Fabricación de serie de 4 probetas, mezclas	23,879	23,88
	P32VE160	4,000 ud	Resist. a compresión, mezclas-suelos	23,902	95,61
		3,000 %	Costes indirectos	119,490	3,58
			Precio total por ud .		123,07
1.1.2	ud	HELADICIDAD BALDOSAS CEMENTO			
Ensayo para determinar la resistencia a la helada de baldosas de cemento, s/une en 13748-2.					
	P32EB430	1,000 ud	Heladicidad, baldosas	78,447	78,45
		3,000 %	Costes indirectos	78,450	2,35
			Precio total por ud .		80,80
1.1.3	ud	CONTROL DE COMPACTACIÓN M.B.			
Ensayos para control de espesores y niveles de compactación de mezclas bituminosas extendidas y compactadas, mediante la extracción de 8 testigos de 100 mm. De diámetro de todo el espesor de la capa, s/nlt 314, la medición de los espesores, y la realización de 4 ensayos para comprobación de las densidades y proporciones de huecos de parejas de testigos (cada valor será la media de 2 probetas-testigo), s/nlt 168.					
	P32VE070	8,000 ud	Testigo D =100 mm, M.B.	35,107	280,86
	P32VE061	8,000 ud	Densidad relativa de probetas, M.B.	23,892	191,14
	P32VE062	8,000 ud	Porcentaje de huecos de probetas, M.B..	11,957	95,66
		3,000 %	Costes indirectos	567,660	17,03
			Precio total por ud .		584,69
1.1.4	ud	ENSAYO MARSHALL M.B.			
Ensayo marshall para comprobar la estabilidad y deformación de 3 probetas de un tipo determinado de mezcla asfáltica, incluyendo la fabricación y compactación de 3 probetas y la determinación de la resistencia a la deformación plástica, s/nlt 159.					
	P32VE020	1,000 ud	Fabricación en laboratorio, M.B.	47,078	47,08
	P32VE110	1,000 ud	Ensayo Marshall completo, M.B.	94,107	94,11
		3,000 %	Costes indirectos	141,190	4,24
			Precio total por ud .		145,43
1.1.5	ud	PROCTOR MODIFICADO GRAVA - CEMENTO			
Ensayo para determinar la densidad máxima y la humedad óptima de compactación de un suelo grava-cemento, mediante apisonado con martillo vibrante, s/nlt 311.					
	P32VW021	1,000 ud	Proctor Modificado, mezclas tratadas	58,985	58,99
		3,000 %	Costes indirectos	58,990	1,77
			Precio total por ud .		60,76
1.1.6	ud	CONTROL DE RESIST. GRAVA-CEMENTO			

## Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total	
			<b>Comprobación de la resistencia de una muestra de grava-cemento, mediante la fabricación, y apisonado con martillo vibrante, de 4 probetas en moldes de proctor normal, s/nlt 311, curado en cámara húmeda, y ensayo para determinar la resistencia a compresión simple, de 2 probetas a 7 días y de las 2 restantes a 28 días, s/nlt 305.</b>		
	P32VW160	4,000 ud	Asp.de la pel. seca, pinturas reflexivas	23,902	95,61
		3,000 %	Costes indirectos	95,610	2,87
			<b>Precio total por ud .</b>		<b>98,48</b>
1.1.7		ud	<b>RESIST. AL IMPACTO BALDOSAS CEMENTO</b>		
			<b>Determinación de la resistencia al choque, o impacto, de baldosas de cemento, s/une en 13748-2.</b>		
	P32EB460	1,000 ud	Resistencia al impacto, baldosas	23,906	23,91
		3,000 %	Costes indirectos	23,910	0,72
			<b>Precio total por ud .</b>		<b>24,63</b>
1.1.8		ud	<b>RESIST. AL RESBALAMIENTO ADOQUÍNES</b>		
			<b>Ensayo de laboratorio para determinación de la resistencia al resbalamiento de adoquines y baldosas para pavimentaciones, s/une en 1340.</b>		
	P32EB145	2,000 ud	Resist. a resbalamiento, pref. horm.	70,975	141,95
		3,000 %	Costes indirectos	141,950	4,26
			<b>Precio total por ud .</b>		<b>146,21</b>
1.1.9		ud	<b>RESIST.ENVEJECIMIENTO PINT.M.V.</b>		
			<b>Ensayo para determinar la resistencia al envejecimiento de la película seca de pinturas para marcas reflexivas viales, s/melc 12.94.</b>		
	P32VW150	1,000 ud	Env. artificial, pinturas reflexivas	70,946	70,95
		3,000 %	Costes indirectos	70,950	2,13
			<b>Precio total por ud .</b>		<b>73,08</b>
1.1.10		ud	<b>REFLECTANCIA PINTUR.BLANCAS M.V.</b>		
			<b>Ensayo para determinar la reflectancia luminosa aparente de pinturas blancas para marcas reflexivas viales, s/melc 12.97.</b>		
	P32VW070	1,000 ud	Reflectancia, pinturas reflexivas	47,039	47,04
		3,000 %	Costes indirectos	47,040	1,41
			<b>Precio total por ud .</b>		<b>48,45</b>
			<b>1.2 SANEAMIENTO</b>		
1.2.1		ud	<b>ESTANQUEIDAD DE TUBERÍAS DE PVC</b>		
			<b>Ensayo para comprobación de la estanqueidad de tuberías de pvc, s/une-en 1053.</b>		
	P32EA110	1,000 ud	Estanqueidad tubos PVC	58,996	59,00
		3,000 %	Costes indirectos	59,000	1,77
			<b>Precio total por ud .</b>		<b>60,77</b>
1.2.2		ud	<b>PRUEBA ESTANQUEIDAD RED SANEAM.</b>		
			<b>Prueba para comprobar la estanqueidad de un tramo, entre pozos contiguos, de la red de saneamiento, mediante obturado del pozo aguas abajo y llenado por el pozo contiguo aguas arriba hasta superar la generatriz superior del tubo, s/p.p.t.g.t.s.p.</b>		
	O01OB520	0,751 h.	Equipo técnico laboratorio	80,000	60,08
		3,000 %	Costes indirectos	60,080	1,80

## Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
<b>Precio total por ud .</b>				<b>61,88</b>
1.2.3		ud	<b>P.FUNCIONAMIENTO RED SANEAMIENTO</b>	
			Realización de prueba para comprobar el funcionamiento de la red de saneamiento mediante descarga de agua en el último pozo aguas arriba y comprobación visual en los pozos sucesivos aguas abajo, s/p.p.t.g.t.s.p.	
			Sin descomposición	60,084
		3,000 %	Costes indirectos	60,084 1,81
<b>Precio total redondeado por ud .</b>				<b>61,89</b>
1.2.4		h.	<b>INSPECCION DE RED DE SANEAMIENTO PLUVIALES Y FECALES CON CAMARA DE VIDEO</b>	
			Realización de una inspeccion de todo el recorrido de la red de saneamiento y pluviales con camara de video, comprobando, juntas en uniones de tubería, conexiones a pozos, pendiente del trazado, deformaciones del suelo, se aportara video grabado de la prueba, elaborando un informe recogiendo todo el trazado y señalizando el recorrido, identificando tramos y pozos.	
	O01OB20b	1,072 h.	Equipo técnico con camara de video, elaboración de informe	70,000 75,04
		3,000 %	Costes indirectos	75,040 2,25
<b>Precio total redondeado por h. .</b>				<b>77,29</b>
<b>1.3 ABASTECIMIENTO</b>				
1.3.1		ud	<b>PRUEBA PRESIÓN INT./RED AB.AGUA</b>	
			Prueba para comprobación de la resistencia a la presión interior de las tuberías y las piezas de la red de abastecimiento de agua, s/p.p.t.g.t.a.a.	
	O01OB520	0,741 h.	Equipo técnico laboratorio	80,000 59,28
		3,000 %	Costes indirectos	59,280 1,78
<b>Precio total redondeado por ud .</b>				<b>61,06</b>
1.3.2		ud	<b>CARGA Y ESTANQUEIDAD/RED AB.AGUA</b>	
			Prueba para comprobación de la resistencia a la presión interior y la estanqueidad de tramos montados de la red de abastecimiento de agua, s/p.p.t.g.t.a.a.	
	O01OB520	1,867 h.	Equipo técnico laboratorio	80,000 149,36
		3,000 %	Costes indirectos	149,360 4,48
<b>Precio total redondeado por ud .</b>				<b>153,84</b>
<b>1.4 ELECTRICIDAD</b>				
1.4.1		ud	<b>MEDICIÓN RESIST.A TIERRA INST. ELÉCTRICA</b>	
			Prueba de medición de la resistencia en el circuito de puesta a tierra de instalaciones eléctricas. Incluso emisión del informe de la prueba.	
	O01OB520	0,751 h.	Equipo técnico laboratorio	80,000 60,08
		3,000 %	Costes indirectos	60,080 1,80
<b>Precio total redondeado por ud .</b>				<b>61,88</b>
1.4.2		ud	<b>PRUEBA FUNCMTO. MECANISMOS I. ELÉCTRICA</b>	
			Prueba de funcionamiento de mecanismos y puntos de luz de instalaciones eléctricas. Incluso emisión del informe de la prueba.	
	O01OB520	1,116 h.	Equipo técnico laboratorio	80,000 89,28
		3,000 %	Costes indirectos	89,280 2,68
<b>Precio total redondeado por ud .</b>				<b>91,96</b>



## Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total	
1.4.3		ud	<b>ENSAYO COMPLETO CONDUCTOS ELÉCTRICOS</b>		
			<b>Ensayo completo sobre conductos cerrados y huecos para instalaciones eléctricas mediante la determinación de las dimensiones, de la aptitud al curvado, de la resistencia al aplastamiento y de la resistencia al choque, s/une-en 50086-1.</b>		
	P32RE030	1,000 ud	Dimensiones, tubos eléctricos	23,901	23,90
	P32RE040	1,000 ud	Aptitud al curvado, tubos eléctricos	23,901	23,90
	P32RE050	1,000 ud	Resist. al aplastamiento, tubos eléctricos	47,076	47,08
	P32RE060	1,000 ud	Resist. al choque, tubos eléctricos	23,901	23,90
		3,000 %	Costes indirectos	118,780	3,56
			<b>Precio total redondeado por ud .</b>		<b>122,34</b>
			<b>1.5 TELECOMUNICACIONES</b>		
1.5.1		ud	<b>MEDICIÓN RECEPCIÓN SEÑAL TV/FM</b>		
			<b>Prueba para medición de la recepción de la señal en tomas de tv-fm. Incluso emisión del informe de la prueba.</b>		
	O01OB520	0,376 h.	Equipo técnico laboratorio	80,000	30,08
		3,000 %	Costes indirectos	30,080	0,90
			<b>Precio total redondeado por ud .</b>		<b>30,98</b>

**Presupuesto parcial nº 1 CONTROL DE CALIDAD**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
<b>1.1.- PAVIMENTOS</b>					
1.1.1	Ud	<b>CONTROL DE RESIST. SUELOS ESTABILIZADOS</b>			
		Comprobación de la resistencia de una muestra de suelo estabilizado, mediante la fabricación, y apisonado con maza, de 4 probetas en moldes de proctor normal, s/nlt 301, curado en cámara húmeda, y ensayo para determinar la resistencia a compresión simple, de 2 probetas a 7 días y de las 2 restantes a 28 días, s/nlt 305.			
		Total ud .....:	10,000	123,07	1.230,70
1.1.2	Ud	<b>HELADICIDAD BALDOSAS CEMENTO</b>			
		Ensayo para determinar la resistencia a la helada de baldosas de cemento, s/une en 13748-2.			
		Total ud .....:	6,000	80,80	484,80
1.1.3	Ud	<b>CONTROL DE COMPACTACIÓN M.B.</b>			
		Ensayos para control de espesores y niveles de compactación de mezclas bituminosas extendidas y compactadas, mediante la extracción de 8 testigos de 100 mm. De diámetro de todo el espesor de la capa, s/nlt 314, la medición de los espesores, y la realización de 4 ensayos para comprobación de las densidades y proporciones de huecos de parejas de testigos (cada valor será la media de 2 probetas-testigo), s/nlt 168.			
		Total ud .....:	6,000	584,69	3.508,14
1.1.4	Ud	<b>ENSAYO MARSHALL M.B.</b>			
		Ensayo marshall para comprobar la estabilidad y deformación de 3 probetas de un tipo determinado de mezcla asfáltica, incluyendo la fabricación y compactación de 3 probetas y la determinación de la resistencia a la deformación plástica, s/nlt 159.			
		Total ud .....:	6,000	145,43	872,58
1.1.5	Ud	<b>PROCTOR MODIFICADO GRAVA - CEMENTO</b>			
		Ensayo para determinar la densidad máxima y la humedad óptima de compactación de un suelo grava-cemento, mediante apisonado con martillo vibrante, s/nlt 311.			
		Total ud .....:	6,000	60,76	364,56
1.1.6	Ud	<b>CONTROL DE RESIST. GRAVA-CEMENTO</b>			
		Comprobación de la resistencia de una muestra de grava-cemento, mediante la fabricación, y apisonado con martillo vibrante, de 4 probetas en moldes de proctor normal, s/nlt 311, curado en cámara húmeda, y ensayo para determinar la resistencia a compresión simple, de 2 probetas a 7 días y de las 2 restantes a 28 días, s/nlt 305.			
		Total ud .....:	6,000	98,48	590,88
1.1.7	Ud	<b>RESIST. AL IMPACTO BALDOSAS CEMENTO</b>			
		Determinación de la resistencia al choque, o impacto, de baldosas de cemento, s/une en 13748-2.			
		Total ud .....:	6,000	24,63	147,78
1.1.8	Ud	<b>RESIST. AL RESBALAMIENTO ADOQUINES</b>			
		Ensayo de laboratorio para determinación de la resistencia al resbalamiento de adoquines y baldosas para pavimentaciones, s/une en 1340.			
		Total ud .....:	6,000	146,21	877,26
1.1.9	Ud	<b>RESIST.ENVEJECIMIENTO PINT.M.V.</b>			
		Ensayo para determinar la resistencia al envejecimiento de la película seca de pinturas para marcas reflexivas viales, s/melc 12.94.			
		Total ud .....:	6,000	73,08	438,48
1.1.10	Ud	<b>REFLECTANCIA PINTUR.BLANCAS M.V.</b>			
		Ensayo para determinar la reflectancia luminosa aparente de pinturas blancas para marcas reflexivas viales, s/melc 12.97.			
		Total ud .....:	6,000	48,45	290,70
<b>Total subcapítulo 1.1.- PAVIMENTOS:</b>					<b>8.805,88</b>

**1.2.- SANEAMIENTO**

1.2.1 Ud **ESTANQUEIDAD DE TUBERÍAS DE PVC**

**Presupuesto parcial n° 1 CONTROL DE CALIDAD**

<b>N°</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio</b>	<b>Importe</b>
		Ensayo para comprobación de la estanqueidad de tuberías de pvc, s/une-en 1053.			
		Total ud .....:	6,000	60,77	364,62
1.2.2	Ud	PRUEBA ESTANQUEIDAD RED SANEAM.			
		Prueba para comprobar la estanqueidad de un tramo, entre pozos contiguos, de la red de saneamiento, mediante obturado del pozo aguas abajo y llenado por el pozo contiguo aguas arriba hasta superar la generatriz superior del tubo, s/p.p.t.g.t.s.p.			
		Total ud .....:	10,000	61,88	618,80
1.2.3	Ud	P.FUNCIONAMIENTO RED SANEAMIENTO			
		Realización de prueba para comprobar el funcionamiento de la red de saneamiento mediante descarga de agua en el último pozo aguas arriba y comprobación visual en los pozos sucesivos aguas abajo, s/p.p.t.g.t.s.p.			
		Total ud .....:	6,000	61,89	371,34
1.2.4	H.	INSPECCION DE RED DE SANEAMIENTO PLUVIALES Y FECALAS CON CAMARA DE VIDEO			
		Realización de una inspeccion de todo el recorrido de la red de saneamiento y pluviales con camara de video, comprobando, juntas en uniones de tubería, conexiones a pozos, pendiente del trazado, deformaciones del suelo, se aportara video grabado de la prueba, eleborando un informe recogiendo todo el trazado y señalizando el recorrido, identificando tramos y pozos.			
		Total h. ....:	40,000	77,29	3.091,60
		Total subcapítulo 1.2.- SANEAMIENTO:			4.446,36
<b>1.3.- ABASTECIMIENTO</b>					
1.3.1	Ud	PRUEBA PRESIÓN INT./RED AB.AGUA			
		Prueba para comprobación de la resistencia a la presión interior de las tuberías y las piezas de la red de abastecimiento de agua, s/p.p.t.g.t.a.a.			
		Total ud .....:	6,000	61,06	366,36
1.3.2	Ud	CARGA Y ESTANQUEIDAD/RED AB.AGUA			
		Prueba para comprobación de la resistencia a la presión interior y la estanqueidad de tramos montados de la red de abastecimiento de agua, s/p.p.t.g.t.a.a.			
		Total ud .....:	6,000	153,84	923,04
		Total subcapítulo 1.3.- ABASTECIMIENTO:			1.289,40
<b>1.4.- ELECTRICIDAD</b>					
1.4.1	Ud	MEDICIÓN RESIST.A TIERRA INST. ELÉCTRICA			
		Prueba de medición de la resistencia en el circuito de puesta a tierra de instalaciones eléctricas. Incluso emisión del informe de la prueba.			
		Total ud .....:	30,000	61,88	1.856,40
1.4.2	Ud	PRUEBA FUNCMTO. MECANISMOS I. ELÉCTRICA			
		Prueba de funcionamiento de mecanismos y puntos de luz de instalaciones eléctricas. Incluso emisión del informe de la prueba.			
		Total ud .....:	4,000	91,96	367,84
1.4.3	Ud	ENSAYO COMPLETO CONDUCTOS ELÉCTRICOS			
		Ensayo completo sobre conductos cerrados y huecos para instalaciones eléctricas mediante la determinación de las dimensiones, de la aptitud al curvado, de la resistencia al aplastamiento y de la resistencia al choque, s/une-en 50086-1.			
		Total ud .....:	8,000	122,34	978,72
		Total subcapítulo 1.4.- ELECTRICIDAD:			3.202,96
<b>1.5.- TELECOMUNICACIONES</b>					
1.5.1	Ud	MEDICIÓN RECEPCIÓN SEÑAL TV/FM			
		Prueba para medición de la recepción de la señal en tomas de tv-fm. Incluso emisión del informe de la prueba.			
		Total ud .....:	8,000	30,98	247,84

**Presupuesto parcial nº 1 CONTROL DE CALIDAD**

<b>Nº</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio</b>	<b>Importe</b>
<i>Total subcapítulo 1.5.- TELECOMUNICACIONES:</i>					<i>247,84</i>
<b>Total presupuesto parcial nº 1 CONTROL DE CALIDAD :</b>					<b>17.992,44</b>

## Presupuesto de ejecución material

<b>1 CONTROL DE CALIDAD</b>	<b>17.992,44</b>
1.1.- PAVIMENTOS	8.805,88
1.2.- SANEAMIENTO	4.446,36
1.3.- ABASTECIMIENTO	1.289,40
1.4.- ELECTRICIDAD	3.202,96
1.5.- TELECOMUNICACIONES	247,84
<b>Total .....:</b>	<b>17.992,44</b>

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de **DIECISIETE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.**