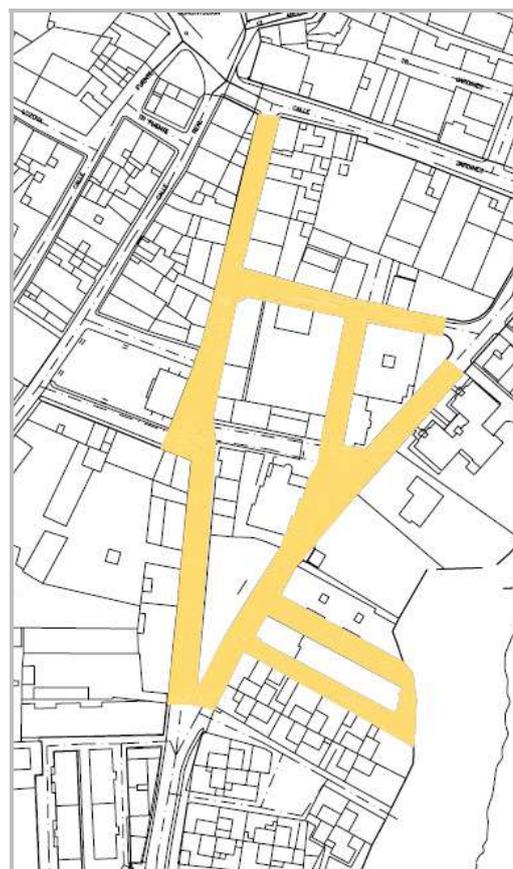


# PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE ARREGLO DE CALLES BUITRAGO DEL LOZOYA PIR 2016-2019



**AYUNTAMIENTO DE BUITRAGO DEL LOZOYA**  
**JUNIO 2020**

ACTUALIZADO INFORME VIAS PECUARIAS  
ACTUALIZADO REQUERIMIENTO ADM. LOCAL ( 16.05.2020)  
ACTUALIZADO REQUERIMIENTO MUNICIPAL (18.10.2019)  
ACTUALIZADO REQUERIMIENTO D.G. ADM. LOCAL (16.06.2019)



## CONTESTACION AL REQUERIMIENTO DE D.G. DE ADMINISTRACIÓN LOCAL ( 16 mayo 2020)



### Comunidad de Madrid

**MUNICIPIO:** BUITRAGO DE LOZOYA (1.865 habitantes)  
**ACTUACIÓN:** ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DE LOZOYA  
**PROGRAMA:** PROGRAMA DE INVERSIÓN REGIONAL DE LA COMUNIDAD DE MADRID PARA EL PERIODO 2016-2019 (PIR PRORROGADO)  
**GESTIÓN:** AYUNTAMIENTO  
**IMPORTE TOTAL CON GASTOS ASOCIADOS:** 266.081,96 € (IVA INCLUIDO)  
**GASTOS ASOCIADOS:** 25.107,50 € (IVA INCLUIDO)

- GASTOS REDACCIÓN DE PROYECTO: 14.157,00 €
- GASTOS DIRECCIÓN DE OBRA: 6.050,00 €
- GASTOS COORDINACIÓN DE S.S.: 1.089,00 €
- OTROS GASTOS (TOPOGRÁFICOS,...): 3.811,50 €

**PRESUPUESTO ESTIMADO OBRA:** 240.974,46 € (IVA INCLUIDO)

#### INFORME TÉCNICO DE PROYECTO

Vista la documentación técnica aportada por el Ayuntamiento de Buitrago de Lozoya con fecha 22 de noviembre de 2019, referente al proyecto Arreglo de calles de Buitrago de Lozoya, se notifica que es necesario remitir, a la mayor brevedad las siguientes correcciones al mismo:

#### COMENTARIOS GENERALES

- Todos los documentos del proyecto han de tener coherencia entre sí.

#### MEMORIA

- Incluir índice paginado
- Adaptar a la normativa vigente la nomenclatura de los firmes.
- Describir en que consiste la ejecución de la unidad del presupuesto 02.06, ya que solo se encuentra su título en la memoria.
- Adecuación del proyecto a la Ley 8/1993 de promoción de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.
- En el apartado de Clasificación del Contratista, no se ha indicado la clasificación del contratista de acuerdo a los artículos 25 y 26 del Reglamento General de la ley de contratos de las Administraciones Públicas, cuando el artículo 77.1.a) de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas dice: *"Para los contratos de obras cuyo valor estimado sea inferior a 500.000 euros la clasificación del empresario en el grupo o subgrupo que en función del objeto del contrato corresponda, y que será recogido en los pliegos del contrato, acreditará su solvencia económica y financiera y solvencia técnica para contratar. En tales casos, el empresario podrá acreditar su solvencia indistintamente mediante su clasificación como contratista de obras en el grupo o subgrupo de clasificación correspondiente al contrato o bien acreditando el cumplimiento de los requisitos específicos de solvencia exigidos en el anuncio de licitación o en la invitación a participar en el procedimiento y detallados en los pliegos del contrato."*
- En cuanto al sistema de adjudicación, el proyecto indica procedimiento abierto, pero dado el importe se cumplen las características indicadas en el artículo 159 de la ley 9/2017 para hacerlo a través del procedimiento abierto simplificado.
- Se indica que el cartel de obra se colocará por cuenta del contratista. Además, debe especificarse que dicho cartel cumplirá con lo dispuesto en la normativa PIR definida en la instrucción nº 1/2018 de 28 Junio, de la Dirección General de Administración Local.
- Estudio geotécnico. Se debe hacer una reseña de lo indicado en el anejo.
- No se hace referencia a los servicios afectados que podría haber durante la ejecución de las obras.

#### ANEJOS A LA MEMORIA

- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD
  - o Incluir índice paginado





CONSEJERÍA DE VIVIENDA Y  
ADMINISTRACIÓN LOCAL

## Comunidad de Madrid

- o Se han de incluir los cálculos para justificar la realización de un estudio básico de seguridad y salud.
- o En la maquinaria a utilizar no se incluye ni la fresadora, ni la extendedora de mezcla bituminosa, ni la compactadora de mezcla asfáltica.
- **PLAN DE CONTROL DE CALIDAD**
  - o Incluir índice paginado
  - o No hacer referencia a la Ley 38/1999 de Ordenación de la Edificación (LOE), ya que no es una obra de edificación.
  - o El plan de control de calidad debe estar valorado, pero teniendo en cuenta a la hora de confeccionar el presupuesto general de la obra, que serán efectuadas por cuenta de la Contrata las pruebas y análisis que permitan apreciar las condiciones de los materiales y productos a emplear, hasta un máximo del 1% del presupuesto de ejecución material. (Cláusula 38 PCAG-Decreto 3854/1970).
  - o El plan de control de calidad, ha de incluir los ensayos a las unidades relevantes de obra como hormigón y mezcla bituminosa.
- **GESTION DE RESIDUOS**
  - o Incluir índice paginado
  - o Justificar las cantidades estimadas de cada tipo de residuo, según su código LER.
  - o Existen contradicciones entre la cantidad total indicada en los datos iniciales, con la que se indica posteriormente en la estimación de la cantidad. En la tabla se indica un coste de transporte+canon de 10,32 €/m<sup>3</sup> y de 15,98 €/m<sup>3</sup> en la misma tabla.

Codigo LER	Descripción del residuo	CANTIDAD DESTINADA		COSTE DE LA GESTION	
		Según estimación (m <sup>3</sup> )	Presupuesta	Coste transporte + canon (€/m <sup>3</sup> )	Coste (€)
	Abris Borillos Procedo Marea hormigón Tierras víscado Tierras capa ornamentación	440,55 m <sup>3</sup>		16,32 €/m <sup>3</sup>	16,32 €/m <sup>3</sup>
				15,98 €/m <sup>3</sup>	
<b>TOTAL COSTE GESTION TIERRAS, MATERIAL PÉTRICO Y NO PÉTRICO</b>					1.001,52 €

- o Indicar la cuantía y coste previsible de la gestión de cada tipo de residuo, así como el destino autorizado de cada uno de ellos y distancia a la obra, a fin de su correcta valoración.
- **JUSTIFICACION DE PRECIOS: PRECIOS UNITARIOS, AUXILIARES Y PRECIOS DESCOMPUESTOS.**
  - o Faltan los siguientes precios auxiliares: U03AC020, E04CM050, E04AB020, E04MEM010, E04MM010, E02S2080, E04SE030, U03VC050, U03RA060, U03VC125, U03VC100, E02EM010, E02S2060, E02EM020, E02S2070, E02TT030, E04CM040, y E04MEM030.
  - o Hay que corregir el precio descompuesto de la unidad 02.04, dado que existe un capítulo del presupuesto de gestión de residuos, y en esta unidad se incluye el canon de tierra a vertedero.

Código	Unidad	Descripción	Presupuesto	Descompuesto
02.04	m.	BORD. HORM. MONOCAPA GRIS 9-10x20 cm. Bordillo de hormigón monocapa, color gris, de 9-10x20 cm., arista exterior biselada, incluido piezas especiales de barbacanas y curvas, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P(20), de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, incluido la excavación previa y el relleno posterior así como la carga y transporte de sobrantes a vertedero.		
0010A140	0,150 h.	Cuadrilla F	33,66	5,05
P01H0110	0,040 m <sup>3</sup>	Hormigón HM-20/P(20) central	61,23	2,46
P08XB005	1,000 m	Bord hor monocap gris 9-10x20	3,50	3,50
M05EN020	0,003 h.	Excav hidráulica neumática 84 CV	39,51	0,12
M07CB020	0,006 h.	Camión basculante 6x4 14 t	34,64	0,21
M07N060	0,120 m <sup>3</sup>	Canon de tierra a vertedero	5,97	0,72

- o Se ha de justificar el precio descompuesto de la unidad 02.06.
- o La unidad 02.07. se ha de adecuar a la normativa vigente en firmes. Además, dicha unidad presenta varias contradicciones que se han de solventar.



La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/portal mediante el código de verificación: 12777468815732849346883



02.07	m <sup>2</sup>	<b>M.B.C. TIPO D-12 DESGASTE ANGELES-30RIEGO</b> Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo D-12 en capa de rodadura de 5 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 2%, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betón totalmente terminado		
U03VC050	0,120 t	<b>M.B.C. TIPO S-12 DESGASTE ANGELES&lt;11</b>	34,39	4,13
U03RA90	1,000 m <sup>2</sup>	RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1	0,27	0,27
U03VC125	0,007 t	FILLER CALIZO EN MBC	51,32	0,36
U03VC100	0,006 t	BETÓN ASFÁLTICO B 60/70 EN M.B.C.	235,00	1,41

- o Hay que corregir el precio descompuesto de las unidades 04.02., 04.03. y 04.04., dado que existe un capítulo del presupuesto de gestión de residuos, y en estas unidades se incluye el transporte a vertedero.

04.02	ud	<b>ARQ. TELEF. PREFAB. TIPO M C/TAPA</b> Arqueta tipo m. prefabricada, de dimensiones exteriores 0,56x0,56x0,67 m., con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm <sup>2</sup> , embocadura de conductos, relleno de tierras lateralmente y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.		
0010A030	0,950 h	Oficial primera	19,28	18,32
0010A070	1,900 h	Peón ordinario	16,23	30,84
M07CG010	0,166 h	Camión con grúa 6 t.	42,54	7,06
E02EM020	0,446 m <sup>3</sup>	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. FLOJOS	8,55	3,80
E02S2070	0,203 m <sup>3</sup>	RELL/COMP.ZANJA CIRANA SIAPOR.	24,57	4,99
E02TT030	0,242 m <sup>3</sup>	<b>TRANSP.VERTED.&lt;10km CARGA MEC.</b>	11,49	2,78
E04CM040	0,031 m <sup>3</sup>	HORM.LIMPIEZA HM-20/P201 V.MAN.	64,48	2,00
P27TA100	1,000 ud	Arqueta prefabricada tipo M	150,00	150,00

04.03	ud	<b>ARQ. TELEF. PREFAB. TIPO HF-III C/TAPA</b> Arqueta tipo HF-III prefabricada, de dimensiones exteriores 1,28x1,18x0,98 m., con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm <sup>2</sup> , embocadura de conductos relleno de tierras y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.		
0010A030	2,250 h	Oficial primera	19,28	43,38
0010A070	4,500 h	Peón ordinario	16,23	73,04
M07CG010	0,250 h	Camión con grúa 6 t.	42,54	10,64
E02EM020	2,206 m <sup>3</sup>	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. FLOJOS	8,55	18,86
E02S2070	0,574 m <sup>3</sup>	RELL/COMP.ZANJA CIRANA SIAPOR.	24,57	14,10
E02TT030	1,632 m <sup>3</sup>	<b>TRANSP.VERTED.&lt;10km CARGA MEC.</b>	11,49	18,75
E04CM040	0,151 m <sup>3</sup>	HORM.LIMPIEZA HM-20/P201 V.MAN.	64,48	9,74
P27TA050	1,000 ud	Arqueta HF-III c/tapa	199,97	199,97

04.04	ud	<b>BASAMENTO ARMARIO INTERCONEXIÓN</b> Basamento para apoyo de armario de interconexión, formado por dado de hormigón HM-20 N/mm <sup>2</sup> de 96x44x73 cm, empotrado 20 cm. en el suelo, planilla metálica galvanizada en L y ocho conductos de PVC de 63 mm. de diámetro embebidos en el hormigón, incluso excavación y transporte de tierras y colocación de conductos.		
0010A030	2,900 h	Oficial primera	19,28	40,49
0010A070	2,900 h	Peón ordinario	16,23	34,08
E02EM020	0,076 m <sup>3</sup>	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. FLOJOS	8,55	0,65
E02TT030	0,076 m <sup>3</sup>	<b>TRANSP.VERTED.&lt;10km CARGA MEC.</b>	11,49	0,87
E04RM010	0,276 m <sup>3</sup>	HORMIGÓN HM-20/P201 V.MAN.	197,42	51,73
E04MEM030	0,900 m <sup>2</sup>	ENCOF. MADERA VISTA MUROS 1CARA <3,00m	50,93	45,84
P27TW100	1,000 ud	Planilla armario interconexión	83,07	83,07
P27TT100	8,000 ud	Codo PVC 63x45 mm	4,35	34,80
P27TT150	8,000 ud	Tapón obtur. conductos D=63 mm	1,97	15,76
P27TT020	4,000 m	Tubo rígido PVC 63x1,2 mm	0,66	2,64
P27TT060	8,000 ud	Soporte separador 63 mm. 4 alq.	0,20	1,60
P27TT200	0,009 kg	Limpador unión PVC	6,47	0,06
P27TT210	0,018 kg	Adhesivo unión PVC	9,97	0,18

- o La unidad 05.02. presenta una contradicción, entre las medidas de su descripción y su descomposición.



La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/ezy7](http://www.madrid.org/ezy7) mediante el siguiente código seguro de verificación: 1277740815712849346883

CONSEJERÍA DE VIVIENDA Y  
ADMINISTRACIÓN LOCAL**Comunidad de Madrid**

05.02

ud **ARQ.LADRILLO 45x45x60+.TAPA ADOQUIN**

Arqueta de ladrillo de 45x45x60 cm, incluido enlucado y bruñido, incluso manzo y tapa de acero galvanizado, especial para colocación con adoquín. Colocada sobre capa de arena de río de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, incluido la excavación y el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.

O01CA030	0,250 h.	Oficial primera	19,28	4,82
O01CA050	0,500 h.	Peón especializado	16,36	8,18
P01AA020	0,009 m3	Arena de río 0/6 mm	16,96	0,15
P15AA155TR	1,000 ud	Tapa y cerco acero galvanizado para adoquín	54,00	54,00
P02EAR022TR	1,000 ud	<b>Arqueta ladrillo bruñido 68x68x70cm</b>	62,00	62,00

- o El resumen incluido al final del anejo no cuadra con el presupuesto.

**Resumen**

Mano de obra.....	38.932,70
Materiales.....	96.067,05
Maquinaria.....	32.305,48
Otros.....	0,00
<b>TOTAL.....</b>	<b>162.469,31</b>

- **SERVICIOS AFECTADOS.**

- o No se incluye anejo con las comunicaciones, planos y cualquier otro documento que sea necesario para conocer los servicios que pueden ser afectados por la obra.

**PLANOS**

- Incluir índice
- Incluir el formato en el que se ha de imprimir el plano para que la escala sea 1/200.
- De los planos no se pueden extraer las mediciones de fresado, porque no se indican sobre los mismos, los tramos o zonas a fresar.
- Faltan planos de detalle de las secciones tipo de las zanjas para soterramiento de tubo preinstalaciones, de los que se puedan deducir las mediciones.
- Faltan planos de detalle del muro de contención a demoler en la calle Río Lozoya, de los que se puedan deducir las mediciones.
- Falta plano de detalle de la excavación de terreno compacto a realizar en los escalones Tahona-Río Lozoya, de los que se puedan deducir las mediciones.
- Faltan planos de detalle de la excavación de terreno duro y posterior hormigonado, a realizar en los escalones Tahona-Río Lozoya, en los escalones de subida a plaza de la cruz, y de los escalones Río con calle de la cruz.
- Falta plano de detalle del muro de mampostería ordinaria de piedra granítica a realizar en los escalones Tahona-Río Lozoya, de los que se puedan deducir las mediciones.
- Ubicar en los planos los bancos a levantar de la unidad 01.10.
- Incluir una sección transversal tipo tanto de la pavimentación de las aceras como de los firmes.
- Localización de juntas de dilatación entre paramento vertical y solera de acera o calzada en las calles Tahona y Cerca.
- Debe coincidir lo dibujado en planos con las mediciones del presupuesto de la unidad 02.05.
- Localizar en los planos la unidad del presupuesto 02.06.
- Identificar con claridad en planos, las arquetas existentes y las que hay que construir con respecto a la unidad 03.01., dado que por ejemplo en la Calle Los Molinos, en planos figuran 2, y en mediciones una.
- Debe coincidir lo dibujado en planos con las mediciones del presupuesto de la unidad 03.02.
- Ubicar en los planos la unidad 04.04.
- Localizar en los planos los bolardos de la unidad 06.01.



**PLIEGO**

- Incluir índice paginado
- El pliego de prescripciones técnicas particulares, tiene que ser específico para la obra que se pretende, incluyendo todas las unidades de la misma.
- En el Capítulo 3. Artículo 1. Conglomerantes: Cementos. Se incluyen dos tipos de morteros M-160 y M-40, que no figuran en el presupuesto. Sin embargo en el presupuesto vienen el M-5 y el M-20.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mortero de cemento CEM I/B-P 32,5 N (M-160) Enlucados interiores de arquetas y pozos.</li> <li>• Mortero de cemento CEM I/B-P 32,5 N (M-40) Recubrimos de fábrica de ladrillo en la ejecución de 030203 y 030205.</li> </ul>	AR2A000	m3	MORTERO CEMENTO M-5
	030203	5,150 m3	Mortero con gr 40-M 32,5 N-20C2M
<b>Pliego</b>			<b>Presupuesto</b>

**PRESUPUESTO**

- Las mediciones han de ser acordes a los planos.
- Incluir mediciones auxiliares de todas las unidades por calles.
- El documento de mediciones y presupuesto es el mismo.
- Hay que corregir la descripción de las unidades 02.04, 04.02., y 04.03. dado que existe un capítulo del presupuesto de gestión de residuos, y en estas unidades no se puede incluir el transporte de material a vertedero.

m. BORD.HORM. MONOCAPA GRIS 9-10x20 cm..

Bordillo de hormigón monocapa, color gris, de 9-10x20 cm., arista exterior biselada, incluido piezas especiales de barbacanas y curvas, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, incluido la excavación previa y el relleno posterior así como la carga y transporte de sobrantes a vertedero

ud ARQ. TELEF. PREFAB. TIPO M C/TAPA

Arqueta tipo m, prefabricada, de dimensiones exteriores 0,56x0,56x0,67 m., con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno fojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm2, embocadura de conductos, relleno de tierras lateralmente y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.

ud ARQ. TELEF. PREFAB. TIPO HF-III C/TAPA

Arqueta tipo HF-III prefabricada, de dimensiones exteriores 1,28x1,18x0,98 m., con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno fojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm2, embocadura de conductos relleno de tierras y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.

- Debe coincidir lo dibujado en planos con las mediciones del presupuesto de la unidad 02.05.
- Debe coincidir lo dibujado en planos con las mediciones del presupuesto de la unidad 03.01.
- Debe coincidir lo dibujado en planos con las mediciones del presupuesto de la unidad 03.02.

ud ARQ. TELEF. PREFAB. TIPO M C/TAPA

Arqueta tipo m, prefabricada, de dimensiones exteriores 0,56x0,56x0,67 m., con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno fojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm2, embocadura de conductos, relleno de tierras lateralmente y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.

Madrid, a fecha de la firma

EL TÉCNICO DEL ÁREA DE  
INFRAESTRUCTURAS LOCALES

Vº Bº EL JEFE DEL ÁREA DE  
INFRAESTRUCTURAS LOCALES

Firmado digitalmente por I. URS JAVIER LÓPEZ GARCÍA  
Organización: COMUNIDAD DE MADRID  
Fecha: 2020.05.14 16:31:39 CEST  
Huella díg.: f0da6e1c228f4e602279d95a4620604doc2aa529f

Firmado digitalmente por ROSARIO MELGOSA DIEZ  
Organización: COMUNIDAD DE MADRID  
Fecha: 2020.05.14 16:31:39 CEST  
Huella díg.: f0da6e1c228f4e602279d95a4620604doc2aa529f

Página 5 de 5



La autenticidad de este documento se garantiza en su totalidad a través de la siguiente URL: <https://www.madrid.es/portal/verificar-autenticidad>

## CONTESTACION AL REQUERIMIENTO DE D.G. DE ADMINISTRACIÓN LOCAL ( 16 mayo 2020)

### MEMORIA

- Incluir índice paginado . **Se incluye**
- Adaptar a la normativa vigente la nomenclatura de los firmes. **Se adapta la nomenclatura de firmes AC16 surf D ( anterior MBC D-12)**
- Describir en que consiste la ejecución de la unidad del presupuesto 02.06, ya que solo se encuentra su título en la memoria. **Se añade**
- Adecuación del proyecto a la Ley 8/1993 de promoción de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas. **Justificado pg. 14 y 15 de la memoria.**
- En el apartado de Clasificación del Contratista, no se ha indicado la clasificación del contratista de acuerdo a los artículos 25 y 26 del Reglamento General de la ley de contratos de las Administraciones Públicas, cuando el artículo 77.1.a) de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas dice: *“Para los contratos de obras cuyo valor estimado sea inferior a 500.000 euros la clasificación del empresario en el grupo o subgrupo que en función del objeto del contrato corresponda, y que será recogido en los pliegos del contrato, acreditará su solvencia económica y financiera y solvencia técnica para contratar. En tales casos, el empresario podrá acreditar su solvencia indistintamente mediante su clasificación como contratista de obras en el grupo o subgrupo de clasificación correspondiente al contrato o bien acreditando el cumplimiento de los requisitos específicos de solvencia exigidos en el anuncio de licitación o en la invitación a participar en el procedimiento y detallados en los pliegos del contrato.”* **Se añade grupo, subgrupo y categoría.**
- En cuanto al sistema de adjudicación, el proyecto indica procedimiento abierto, pero dado el importe se cumplen las características indicadas en el artículo 159 de la ley 9/2017 para hacerlo a través del procedimiento abierto simplificado. **Se añade lo establecido en el art. 159**
- Se indica que el cartel de obra se colocará por cuenta del contratista. Además, debe especificarse que dicho cartel cumplirá con lo dispuesto en la normativa PIR definida en la instrucción nº 1/2018 de 28 Junio, de la Dirección General de Administración Local. **Se añade**
- Estudio geotécnico. Se debe hacer una reseña de lo indicado en el anejo. **Se incluye en la memoria el Estudio Geotécnico.**
- No se hace referencia a los servicios afectados que podría haber durante la ejecución de las obras. **Se incluye.**

### ANEJOS A LA MEMORIA

- **ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD**
  - Incluir índice paginado **Se incluye**
  - Se han de incluir los cálculos para justificar la realización de un estudio básico de seguridad y salud. **Se incluyen pg.2**
  - En la maquinaria a utilizar no se incluye ni la fresadora, ni la extendedora de mezcla bituminosa, ni la compactadora de mezcla asfáltica. **Se incluye**
  
- **PLAN CONTROL DE CALIDAD**
  - Incluir índice paginado **Se incluye**
  - No hacer referencia a la Ley 38/1999 de Ordenación de la Edificación (LOE), ya que no es una obra de edificación. **Se elimina**
  - El plan de control de calidad debe estar valorado, pero teniendo en cuenta a la hora de confeccionar el presupuesto general de la obra, que serán efectuadas por cuenta de la Contrata las pruebas y análisis que permitan apreciar las condiciones de los materiales y productos a emplear, hasta un máximo del 1% del presupuesto de ejecución material. (Cláusula 38 PCAG-Decreto 3854/1970). **Se valora**
  - El plan de control de calidad, ha de incluir los ensayos a las unidades relevantes de obra como hormigón y mezcla bituminosa. **Se incluyen**



- **GESTION DE RESIDUOS**
  - Incluir índice paginado **Se incluye**
  - Justificar las cantidades estimadas de cada tipo de residuo, según su código LER. **Se añaden códigos LER**
  - Existen contradicciones entre la cantidad total indicada en los datos iniciales, con la que se indica posteriormente en la estimación de la cantidad. En la tabla se indica un coste de transporte + canon de 10,32 €/m3 y de 15,98 €/m3 en la misma tabla. **Se corrigen las contradicciones ( 440,02 m3 / 15,98 €/m3)**
  - Indicar la cuantía y coste previsible de la gestión de cada tipo de residuo, así como el destino autorizado de cada uno de ellos y distancia a la obra, a fin de su correcta valoración. **Se indica**
  
- **JUSTIFICACION DE PRECIOS**
  - Faltan los siguientes precios auxiliares: U03AC020, E04CM050, E04AB020, E04MEM010, E04MM010, E02SZ080, E04SE030, U03VC050, U03RA060, U03VC125, U03VC100, E02EM010, E02SZ060, E02EM020, E02SZ070, E02TT030, E04CM040, y E04MEM030. **Se incluye**
  - Hay que corregir el precio descompuesto de la unidad 02.04, dado que existe un capítulo del presupuesto de gestión de residuos, y en esta unidad se incluye el canon de tierra a vertedero. **Se corrigen todas las partidas que tenían duplicado el transporte o canon.**
  - Se ha de justificar el precio descompuesto de la unidad 02.06. **Se justifica**
  - La unidad 02.07. se ha de adecuar a la normativa vigente en firmes. Además, dicha unidad presenta varias contradicciones que se han de solventar. **Se adecua a normativa vigente.**
  - Hay que corregir el precio descompuesto de las unidades 04.02. 04.03. y 04.04., dado que existe un capítulo del presupuesto de gestión de residuos, y en estas unidades se incluye el transporte a vertedero. **Se corrigen todas las partidas que tenían duplicado el transporte o canon.**
  - El resumen incluido al final del anejo no cuadra con el presupuesto. **Se revisa y corregir.**

## PLANOS

- Incluir índice . **Se incluye**
- Incluir el formato en el que se ha de imprimir el plano para que la escala sea 1/200. **625 X 2000 + eliminar areas en blanco**
- De los planos no se pueden extraer las mediciones de fresado, porque no se indican sobre los mismos, los tramos o zonas a fresar. **Se indica en plano 04 las superficies correspondientes al fresado (con la nomenclatura en verde Fr en color verde).** Como criterio general se fresa la misma superficie sobre la que se extiende la capa bituminosa. La medición volumétrica corresponde a la obtenida de multiplicar la superficie de mezcla=fresada por la altura estimada que es de 4cm.
- Faltan planos de detalle de las secciones tipo de las zanjas para soterramiento de tubo preinstalaciones, de los que se puedan deducir las mediciones. **Se incorporan en el plano 03**
- Faltan planos de detalle del muro de contención a demoler en la calle Rio Lozoya, de los que se puedan deducir las mediciones. **Se incorporan en el plano 04**
- Falta plano de detalle de la excavación de terreno compacto a realizar en los escalones Tahona-Rio Lozoya, de los que se puedan deducir las mediciones. **Se incorpora en plano 04**
- Faltan planos de detalle de la excavación de terreno duro y posterior hormigonado, a realizar en los escalones Tahona-Rio Lozoya, en los escalones de subida a plaza de la cruz, y de los escalones Río con calle de la cruz. **Se incorpora en plano 04**
- Falta plano de detalle del muro de mampostería ordinaria de piedra granítica a realizar en los escalones Tahona-Rio Lozoya, de los que se puedan deducir las mediciones. **Se incorpora en plano 04**
- Ubicar en los planos los bancos a levantar de la unidad 01.10. **Se incorporan en plano 04**
- Incluir una sección transversal tipo tanto de la pavimentación de las aceras como de los firmes. **Se adjunta e plano 03**
- Localización de juntas de dilatación entre paramento vertical y solera de acera o calzada en las calles Tahona y Cerca. **Se indica en plano 04**
- Debe coincidir lo dibujado en planos con las mediciones del presupuesto de la unidad 02.05. **Se recuentan arquetas y se numeran en plano topográfico las arquetas afectadas**
- Localizar en los planos la unidad del presupuesto 02.06. **Se señalan en plano 04 en color y numeradas**



- Identificar con claridad en planos, las arquetas existentes y las que hay que construir con respecto a la unidad 03.01., dado que por ejemplo en la Calle Los Molinos, en planos figuran 2, y en mediciones una. **Se revisa y se identifican las arquetas existentes en plano 03 No falta arqueta en C/ Molinos, está contabilizada en calle matadero esquina C/ Molino**
- Debe coincidir lo dibujado en planos con las mediciones del presupuesto de la unidad 03.02. **Se corrige plano 03**
- Ubicar en los planos la unidad 04.04. **Se ubica en plano 03, en Paseo Río Lozoya junto a muro de Centro de Salud**
- Localizar en los planos los bolardos de la unidad 06.01. **Se localizan en el plano 04 Calle Matadero**

#### PLIEGO

- Incluir índice paginado **Se incluye**
- El pliego de prescripciones técnicas particulares, tiene que ser específico para la obra que se pretende, incluyendo todas las unidades de la misma. **Se añade**
- En el Capítulo 3. Artículo 1. Conglomerantes: Cementos. Se incluyen dos tipos de morteros M-160 y M-40, que no figuran en el presupuesto. Sin embargo en el presupuesto vienen el M-5 y el M-20. **Se corrige en pliego y presupuesto.**

Buitrago del Lozoya, JUNIO de 2020

Fdo. M<sup>a</sup> José Fernández Rodríguez  
ARQUITECTO

## MEMORIA

### MEMORIA DESCRIPTIVA

- ENCARGO Y REDACCION.
- OBJETO DEL PROYECTO.
- AUTOR DEL PROYECTO.
- PARTICIPACION AYTO. DE BUITRAGO DEL LOZOYA.
- ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS
- LOCALIZACION Y AMBITO DE LA ACTUACION.
- ESTADO ACTUAL
- DESCRIPCION DE LA SOLUCION ADOPTADA.
- CUADRO DE SUPERFICIES.
- ORDENANZA URBANISTICA DE APLICACIÓN.
- JUSTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO NNSS, CTE Y ACCESIBILIDAD

### MEMORIA CONSTRUCTIVA

### MEMORIA ADMINISTRATIVA

## ANEXOS A LA MEMORIA

- ACTA DE REPLANTEO PREVIO.
- ESTUDIO GEOTECNICO.
- ESTUDIO BASICO SEGURIDAD Y SALUD
- CERTIFICADO DE VIABILIDAD GEOMÉTRICA.
- CERTIFICADO DE VIABILIDAD URBANÍSTICA.
- PLAN DE OBRA.
- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.
- ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS.
- JUSTIFICACION DE PRECIOS: PRECIOS UNITARIOS, AUXILIARES Y PRECIOS DESCOMPUESTOS.

## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES

## MEDICIONES Y PRESUPUESTO

- CUADRO DE PRECIOS nº 1
- CUADRO DE PRECIOS nº 2
- MEDICIONES
- PRESUPUESTO
- RESUMEN DEL PRESUPUESTO ( por capítulos)

## PLANOS

- |    |                   |  |
|----|-------------------|--|
| 01 | TOPOGRAFICO       |  |
| 02 | ESTADO ACTUAL     |  |
| 03 | ESTADO PROPUESTO  | BAJA TENSION-TELEFONIA-ALUMBRADO P SECCIONES TIPO          |
| 04 | E.STADO PROPUESTO | PAVIMENTACION-COTAS-SUP MOB. URBANO DETALLES CONSTRUCTIVOS |



## MEMORIA DESCRIPTIVA

- ENCARGO Y REDACCION.
- OBJETO DEL PROYECTO.
- AUTOR DEL PROYECTO.
- PARTICIPACION AYTO. DE BUITRAGO DEL LOZOYA.
- ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS
- LOCALIZACION Y AMBITO DE LA ACTUACION.
- ESTADO ACTUAL
- DESCRIPCION DE LA SOLUCION ADOPTADA.
- CUADRO DE SUPERFICIES.
- ORDENANZA URBANISTICA DE DE APLICACIÓN.

## MEMORIA CONSTRUCTIVA

## MEMORIA ADMINISTRATIVA



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE ARREGLO DE CALLES DE  
BUITRAGO DEL LOZOYA DENTRO DEL PROGRAMA REGIONAL DE  
INVERSIONES DE LA COMUNIDAD DE MADRID ( PIR 2016-2019)



## INDICE MEMORIA

MEMORIA DESCRIPTIVA .....	2 a 17
MEMORIA CONSTRUCTIVA .....	18 a 21
MEMORIA ADMINISTRATIVA .....	22 a 26



## ENCARGO Y REDACCIÓN DE PROYECTO

Por parte del Ayuntamiento de Buitrago del Lozoya, se procede a encargar al arquitecto M<sup>º</sup> José Fernández Rodríguez como Arquitecto-Redactor del *PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA*, dentro del Programa Regional de Inversiones de la Comunidad de Madrid PIR 2016-2019, aprobado según Decreto 75/2016, de 12 de julio, del Consejo de Gobierno.

## OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del presente Proyecto Básico y de Ejecución se centra en definir las obras de *ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA* dentro del Programa Regional de Inversiones de la Comunidad de Madrid PIR 2016-2019, aprobado según Decreto 75/2016, de 12 de julio, del Consejo de Gobierno.

## AUTOR DEL PROYECTO

El autor de la presente memoria del *PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION* es M<sup>º</sup> José Fernández Rodríguez, arquitecto por el Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, COAM, con nº colegiación 11.373.

## ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS

La presenta actuación denominada “Arreglo de Calles en Buitrago del Lozoya” cuenta con Resolución de 26 de febrero de 2019 del Director General de Administración Local por la que se aprueba el alta en el Programa Regional de Inversiones de la Comunidad de Madrid PIR 2016-2019.

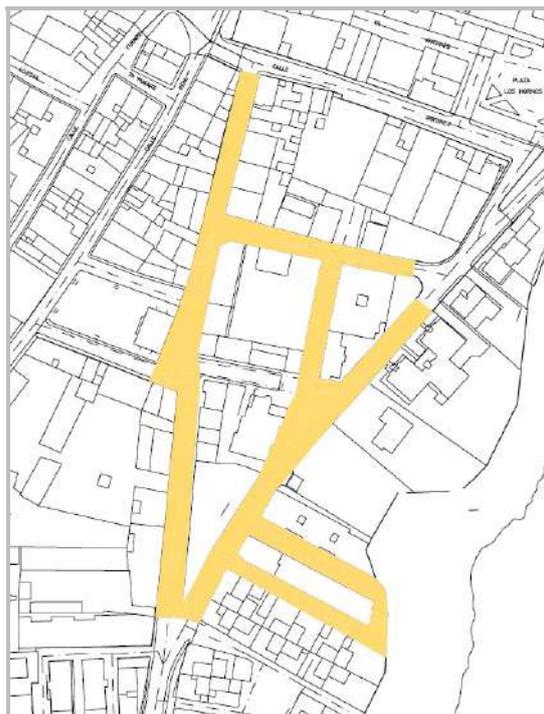
## LOCALIZACION Y AMBITO DE LA ACTUACION

La actuación Arreglo de Calles se localiza al sur del recinto amurallado de Buitrago del Lozoya, en la zona este del municipio.



La actuación ARREGLO DE CALLES se localiza en las siguientes calles:

CALLES
TAHONA T1
TAHONA T2
C/ PL. PICASSO
C/ MATADERO
C/ MOLINOS
Pº RIO LOZOYA
TR. RIO LOZOYA
C/ OLIVOS
TOTAL ACTUACION



## ESTADO ACTUAL Y SOLUCION PROPUESTA

### C/ TAHONA T1 HASTA AYUNTAMIENTO.

- Aceras en mal estado.
- Firme en buen estado.
- Zona aparcamiento margen oeste, que dificulta el acceso a comercios.

Se propone:

- Levantado de aceras y bordillos. Aceras de adoquín prefabricado y bordillo prefabricado.
- Ancho carril único sentido 3,40 m.
- Aceras nuevas:
  - W de 1,40-1,50 m.
  - E de 0,90 m. lado E
- Ancho plaza 2,00 m.
- Cambio de zona aparcamiento, lado E.
- Pasos adoquinados, por donde se dejarán tubos para paso de instalaciones. Futuro soterramiento de instalaciones.
- Tratamiento adoquinados en cruces de calle, para reducción velocidad.
- Pintura plazas aparcamiento.



- Acera frente edificio municipal, no parking.
- Última plaza de parking con C/ Jardines retranquearla, para favorecer giro.
- Continuidad de aceras con C/ Jardines y C/ Matadero.
- Cota registros.

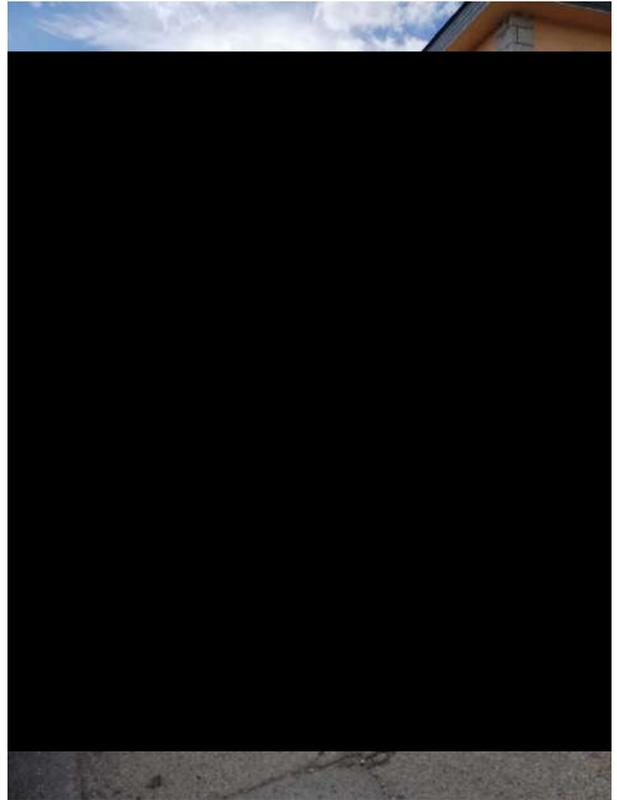


C/ PL. PICASSO FRENTE AYUNTAMIENTO.

- Aceras en mal estado.
- Firme en mal estado.

Se propone:

- Se mantienen ancho aceras existentes, a excepción de acera E C/ Tahona 13-15, que se amplia a 1,20 o 1,50 metros
- Se mantienen plazas de aparcamiento.
- Aceras de adoquín prefabricado y bordillo prefabricado.
- Pasos adoquinados( reducción velocidad).
- Pasos de instalaciones ( tubos ) en zona de pasos adoquinados.
- Pintura plazas aparcamiento.
- Cota registros.
- Fresado y mezcla bituminosa en caliente AC16 surf D capa de rodadura 5 cm.



C/ TAHONA T2 FRENTE A BIBLIOTECA.

- Aceras en buen estado.
- Firme en mal estado.

Se mantiene:

- Se mantienen aceras y bordillos existentes, bordillo desde nº 30 de granito.
- Se mantienen plazas de aparcamiento.
- Ancho existente carril único sentido aprox. 3,40 m.

Se propone:

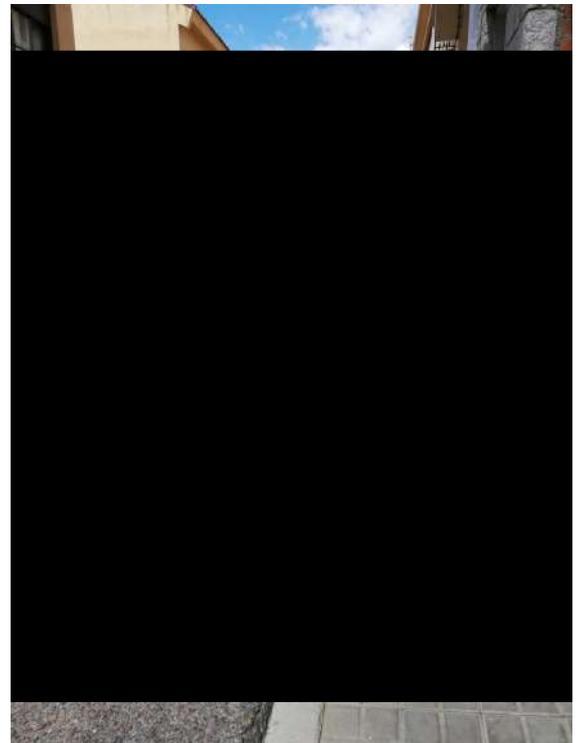
- Pasos adoquinados( reducción velocidad).
- Pasos de instalaciones ( tubos ) en zona de pasos adoquinados.
- Pintura plazas aparcamiento.
- Resolver salida parcela nº 38
- Cota registros.
- Fresado y mezcla bituminosa en caliente AC16 surf D capa de rodadura 5 cm.

C/ MATADERO

- Aceras y firme en mal estado

Se propone:

- Levantado de aceras y bordillos, aceras de adoquín prefabricado y bordillo prefabricado.
- Ancho carril único sentido 3,40 m.
- Aceras nuevas: N de 1,20 m. y S de 0,90 m
- Ancho plaza 2,00 m., se mantiene plazas existentes.
- Pasos adoquinados.
- Tratamiento adoquinados en cruces de calle Tahona y Paseo Rio Lozoya ( reducción velocidad)
- Pasos de instalaciones ( tubos ) en zona de pasos adoquinados.
- Pintura plazas aparcamiento.
- Continuidad de aceras con C/ Tahona.
- Cota registros.
- Fresado y mezcla bituminosa en caliente AC16 surf D capa de rodadura 5 cm.

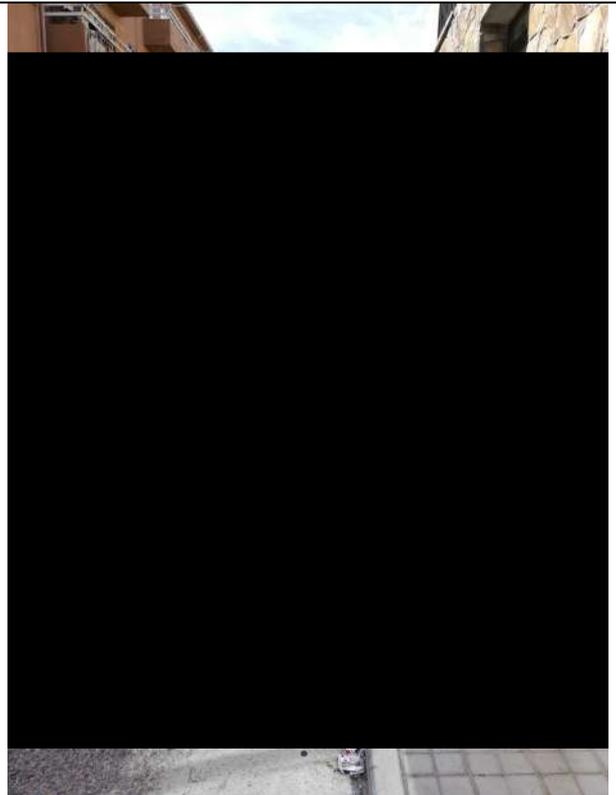


### C/ MOLINOS

- Aceras en mal estado.
- Firme en mal estado.

Se propone:

- Levantado de aceras y bordillos, aceras de adoquín prefabricado y bordillo prefabricado.
- Ancho carril único sentido 3,40 m.
- Aceras nuevas:
  - W de 1,20 m.
  - E de 0,90 m.
- Ancho plaza 2,00 m., se mantiene plazas existentes.
- Pasos adoquinados.
- Tratamiento adoquinados en cruces con Paseo Rio Lozoya ( reducción velocidad)
- Pasos de instalaciones ( tubos ) en zona de pasos adoquinados.
- Pintura plazas aparcamiento.
- Continuidad de aceras con entorno Centro Salud.
- Cota registros.
- Fresado y mezcla bituminosa en caliente AC16 surf D capa de rodadura 5 cm.

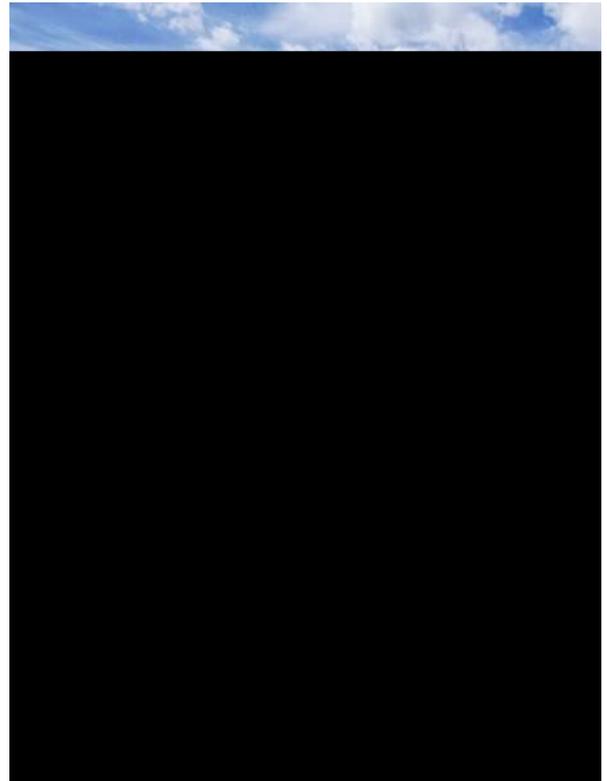
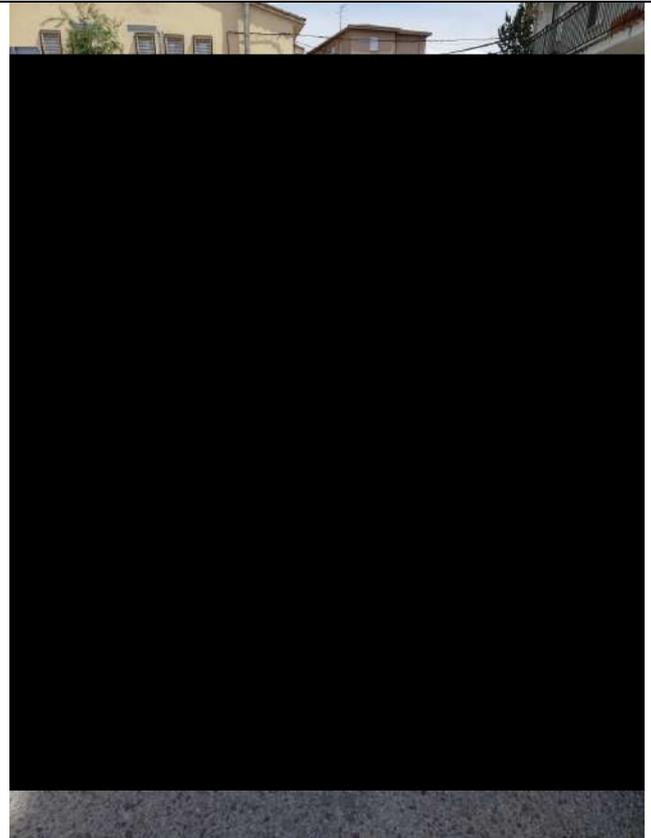


### PASEO RIO LOZOYA T1-T2

- Firme en mal estado.

Se propone:

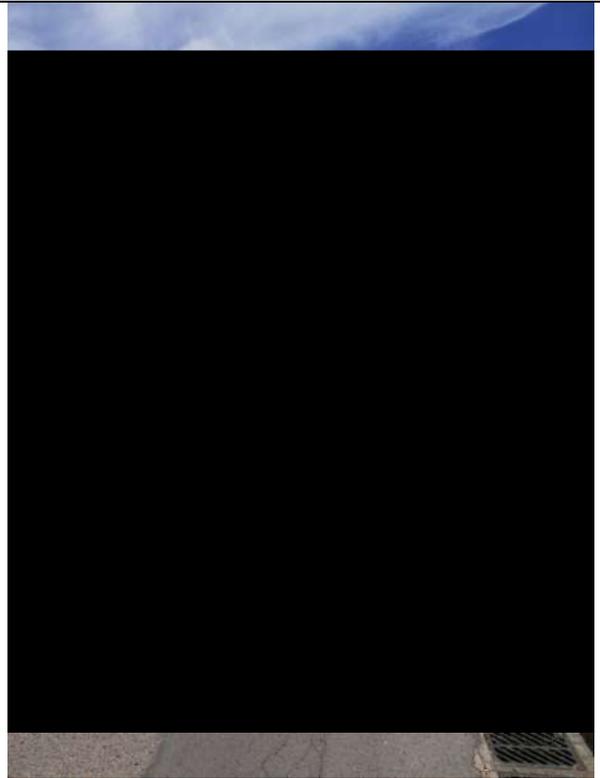
- Levantado de aceras y bordillos
- Aceras de adoquín prefabricado y bordillo prefabricado.
- Calzada de adoquín
- Pasos de instalaciones ( tubos ) en zona de pasos adoquinados.
- Pintura plazas aparcamiento.
- Cota registros.



### PASEO RIO LOZOYA T3

Se propone:

- Levantado de aceras y bordillos, se mantiene ancho aceras.
- Aceras de adoquín prefabricado y bordillo prefabricado.
- Pasos adoquinados.
- Tratamiento adoquinados en cruces con C/ Tahona T2 y Paseo Rio Lozoya T1 ( reducción velocidad)
- Pasos de instalaciones ( tubos ) en zona de pasos adoquinados.
- Pintura plazas aparcamiento.
- Cota registros.
- Fresado y mezcla bituminosa en caliente AC16 surf D capa de rodadura 5 cm.



### C/ OLIVOS.

- Aceras en buen estado.
- Firme en mal estado.

Se mantiene:

- Se mantienen aceras y bordillos existentes,
- Se mantienen plazas de aparcamiento.

Se propone:

- Pasos adoquinados en unión C/ Rio Lozoya.
- Pasos de instalaciones ( tubos ) en zona de pasos adoquinados.
- Cota registros.
- Fresado y mezcla bituminosa en caliente AC16 surf D capa de rodadura 5 cm.



TR. RIO LOZOYA.

- Aceras en buen estado.
- Firme en mal estado.

Se mantiene:

- Se mantienen aceras y bordillos existentes.
- Se mantienen plazas de aparcamiento.

Se propone:

- Pasos adoquinados en unión C/ Rio Lozoya.
- Pasos de instalaciones ( tubos ) en zona de pasos adoquinados.
- Cota registros.
- Fresado y mezcla bituminosa en caliente AC16 surf D capa de rodadura 5 cm.



MIRADOR C/ OLIVOS-TR. RIO LOZOYA.

Se propone dar un tratamiento de adoquinado, como mirador a la zona de los Filtros ( futura actuación de recuperación estancial).

Desde este espacio adoquinado se conectará peatonalmente con la zona de Los Filtros ( en el Proyecto de Los Filtros ) .



Futura conexión peatonal a la zona de Los Filtros desde C/ Olivos y Tr. Rio Lozoya



## CUADRO SUPERFICIES

Las superficies de las calles que son objeto del presente proyecto son:

CALLES	M.B.C.	Adoquín	
TAHONA T1	352,8	578,35	
TAHONA T2	551,5		
C/ PL. PICASSO	114	29,7	
C/ MATADERO	407,3	219,45	
C/ MOLINOS	244,45	125,9	
Pº RIO LOZOYA		1.495,90	
TR. RIO LOZOYA	363,05		
C/ OLIVOS	334,6	85,75	
<b>TOTAL ACTUACION</b>	<b>2.367,70</b>	<b>2.535,05</b>	<b>4.902,75</b>

## SERVICIOS AFECTADOS DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA

Al tratarse de una obra de pavimentación no se prevén grandes interferencias con los servicios existentes. No obstante se comunicará a las compañías suministradoras cualquier incidencia que se produjera.

## ESTUDIO GEOTECNICO

Según se establece en el art. 233.3 de Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

El marco geológico donde se localizan los terrenos, se trata de un substrato geológico compuesto por rocas ígneas y graníticas de edad Hercínica, en concreto adamelitas equigranulares granitos biotíticos de grado medio y grueso según la cartografía geológica realizada por F. Bellido, C.Casquet y L.R. Rodríguez (1988)m para el mapa Magna escala 1:50.0000, hoja nº 484 editada por el IGME (Instituto Geológico y Minero de España)

El terreno se considera del tipo T-1 (terreno favorable) según la tabla 3.2 del Documento Básico SE-C, del C.T.E.

Según el mapa sísmico de la norma sismorresistente (NCSR-02), la aceleración sísmica básico es inferior a 0,04 g. En las obras de referencia no es necesaria la aplicación de la citada norma.

Se considera que la tensión admisible del terreno es de 0,2 N/mm<sup>2</sup>, a efectos de cálculo de la capacidad portante del terreno, en la ejecución del proyecto de arreglo de calles. La adopción de dicho valor se justifica desde el análisis del marco geológico del municipio de BUITRAGO DEL LOZOYA de la Sierra de



Guadarrama, cuya geomorfología se compone de rocas ígneas y metamórficas, de elevada compacidad, dureza y resistencia.

#### CARACTERISTICAS GEOLOGICAS-GEOTECNICAS

- Relleno compactado de viario previo. cota 0 a -25cm
- Jabre 20cm-40cm cota -25 a - (45/ 65 cm)
- Roca Ignea cota -(45/ 65cm)

#### ORDENANZA URBANÍSTICA DE APLICACIÓN

La normativa urbanística vigente en Buitrago del Lozoya es Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal de Buitrago del Lozoya (Aprobación Definitiva por Acuerdo del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid de 17 de mayo de 1991, B.O.C.M. 19-06-1991).

Según el planeamiento urbanístico las obras se localizan en SUELO URBANO, ORDENANZA VIARIO

El presente proyecto se ha redactado en cumplimiento de la normativa urbanística de aplicación.

#### JUSTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO NNSS, CTE Y ACCESIBILIDAD

##### **JUSTIFICACION CUMPLIMIENTO NNSS**

El Proyecto de Arreglo de Calles se centrada en calles existentes del municipio de Buitrago del Lozoya, siendo la actuación principalmente de fresado de mezcla bituminosa existente y nueva capa de rodadura de mezcla bituminosa, calzada adoquinada en Pº Rio Lozoya. En cuanto a las aceras, no se actúa sobre la totalidad de las aceras del ámbito de actuación, si bien sobre las que se actúa y el ancho de calzada existente lo permite, se las ha dota de un ancho de 1,20 metros.

La actuación queda justificada :

##### **CALLES DE COEXISTENCIA ( art. 6.2.1.A ) TODAS MENOS Pº RIO LOZOYA**

*Se tratan de forma diferenciada pero sin diferencias físicas notables el área de movimiento del vehículo del de el peatón. Se utilizarán los mismos materiales para la pavimentación señalados en el apartado anterior.*

*Se realizará intersecciones para paso de los peatones de forma que el vehículo debe superarlos para continuar su marcha con la solución ya descrita. Se situarán donde sea necesario y como mínimo en los encuentros de calles.*

*Se señalarán horizontalmente por medio de cambio de color y forma del pavimento, la entrada en las áreas de coexistencia.*

*Los materiales utilizados para pavimentación se dispondrán en soluciones constructivas que permitan una adherencia adecuada y la correcta evacuación de grasas, aceites y residuos líquidos y semisólidos.*

- Se actúa sobre las calles existentes, que cuentan con calzada y aceras diferenciadas.
- Las calzadas previamente se fresa la mezcla bituminosa existente y se ejecuta nueva capa de rodadura de mezcla bituminosa.



- No se actúa sobre la totalidad de las aceras del ámbito de actuación, si bien sobre las que se actúa y el ancho de calzada existente lo permite, se las ha dota de un ancho mínimo de 1,20 metros.
- Las intersecciones para paso de peatones se resuelve Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón monocapa en combinación de 3 tonos Color-Mix-otoño tostados de Páramo o similar y cara superior con textura abujardada. Antideslizante
- Los materiales propuestos permiten una adherencia adecuada.

### **CALLES DE REPARTO ( art. 6.2.1.C) Pº RÍO LOZOYA**

*Las aceras tendrán el ancho mínimo y características señalado para cada tipo de sección, con un tránsito suave hasta la calzada, bien con la interposición de un bordillo saltable, o bien con la configuración de encuentros al mismo nivel con distinta pendiente, que garantice el encauzamiento de aguas pluviales.*

*En el primer caso el desnivel entre calzada y acera será mayor de 0,17m salvo casos excepcionales.*

Se mantiene las aceras existentes, adoquinando estas. Se mantiene la solución de interposición de bordillo entre calzada y aceras, manteniéndose las rasante originales.

*En ambos casos, el pavimento de acera será continuo, con clara distinción en color y textura del de la calzada.*

*El pavimento de las aceras será antideslizante, con un ancho mínimo de 1m diferenciándose por distinta cota. Cuando la dimensión de la vía no permita la existencia de aceras con un ancho superior a 1,2m en el 60% de su longitud, ambos soportes de tránsito, calzada y acera, se situarán en el mismo plano diferenciándose éstas mediante el pavimento y la interposición de un bordillo saltable con solución de desnivel.*

Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón monocapa en combinación de 3 tonos

Color-Mix-otoño tostados de Páramo o similar y cara superior con textura abujardada.

Antideslizante

*La pavimentación de calzada se hará teniendo en cuenta las condiciones del soporte, las del tránsito que discurrirá sobre él en función de los distintos tipos de calles en cuanto a intensidad, velocidad y tonelaje, y el carácter estético de cada itinerario.*

Pavimentación de calzada de Pº Río Lozoya es de adoquín prefabricado de hormigón monocapa en combinación de 3 tonos Color-Mix-otoño tostados de Páramo o similar y cara superior con textura abujardada. Antideslizante

### **JUSTIFICACION CUMPLIMIENTO CTE**

El CTE DB SUA Utilización y Accesibilidad regula las condiciones de utilización y accesibilidad para edificios, no siendo de aplicación para el presente proyecto.

### **JUSTIFICACION CUMPLIMIENTO NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD**

La accesibilidad en los espacios públicos queda regulada por:

Ley 8/1993, de 22 de junio, de promoción de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas



Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.

Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

La citada orden establece que “ .... *la aplicación de estas condiciones básicas se realizará en primer lugar en las áreas de nueva urbanización, lo que facilita la introducción de los nuevos criterios a partir del espíritu y la letra del Real Decreto. Estos cambios, que apuntan a un nuevo concepto de espacio público, más abierto a la diversidad y con una mayor calidad de uso, deberán aplicarse también a cualquier espacio público urbanizado con anterioridad y susceptible de ajustes razonables, a partir del 1 de enero de 2019. En este sentido, resulta imprescindible recurrir a la definición de «ajustes razonables» que contiene la Convención de Naciones Unidas sobre los derechos de las personas con discapacidad, de acuerdo con la cual «se entenderán como las modificaciones y adaptaciones necesarias y adecuadas que no impongan una carga desproporcionada o indebida, cuando se requieran en un caso particular para garantizar a las personas con discapacidad el goce o ejercicio, de la igualdad de condiciones con las demás, de todos los derechos humanos y libertades fundamentales».*”

#### **La disposición transitoria. Régimen de aplicación**

*En relación con los espacios públicos urbanizados ya existentes a la entrada en vigor de esta Orden, los contenidos del Documento técnico serán de aplicación a partir del 1 de enero del año 2019, en aquellos que sean susceptibles de ajustes razonables, mediante las modificaciones y adaptaciones que sean necesarias y adecuadas y que no impongan una carga desproporcionada o indebida.*

Por todo ello, **queda justificada la actuación en materia de accesibilidad** dado que se trata de obras de arreglo de calles, centradas principalmente en fresado de mezcla bituminosa existente y nueva capa de rodadura de mezcla bituminosa y adoquinado en Pº Río Lozoya. En cuanto a las aceras, no se actúa sobre la totalidad de las aceras del ámbito de actuación, si bien sobre las que se actúa y el ancho de calzada existente lo permite, se las ha dota de un ancho mínimo de 1,20 m. que garantiza el recorrido accesible, según se establece en el Decreto 13/2007, de 15 de marzo, del consejo de gobierno, por el que se aprueba el reglamento técnico de desarrollo en materia de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.

<b>AMPLIACIÓN ACERAS</b>	
C/ Tahona T1 ( margen oeste)	de 1,20 m a 1,82 m.
C/ Tahona T2 ( margen oeste)	1,60 m.
C/ Tahona T2 ( margen este)	de 1,75 m a 2,37 m.
C/ Matadero ( margen norte)	de 1,20 m. a 1,79 m.
C/ Matadero ( margen sur)	de 1,20 m. a 1,79 m.
C/ Molino ( margen oeste)	de 1,33 m. a 1,36 m.
Pº Río Lozoya ( Centro salud)	1,50 m.



## ACTUACIONES PREVIAS

### DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE ACERAS O SOLERAS

Demolición y levantado de aceras de hormigón o loseta hidráulica incluida su solera de hormigón, sin carga y transporte de material resultante a vertedero.

### LEVANTADO Y RECUPERACION DE BORDILLO

Levantado y recuperación de bordillo de cualquier tipo y demolición de cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, sin incluir carga ni transporte del material resultante a vertedero.

### FRESADO DE FIRME (MBC)

Fresado de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada, incluso saneo de blandones de firme granular y mezcla bituminosa con 35 cm. de zahorra artificial, incluido barrido dejando la superficie perfectamente preparada para el riego de imprimación, sin carga ni transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo.

### DEMOL. MURO CONTENCIÓN H.A C/MAQUINA

Demolición de muro de contención de tierras de hormigón armado de hasta 40cm. de espesor, con picador, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, con medidas de protección colectivas.

### EXC.VAC.A MÁQUINA T.COMPACTOS

Excavación a cielo abierto, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras fuera de la excavación, en vaciados, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, i/ seguimiento arqueológico.

### EXC.ZANJA T.DUROS C/MART.ROMP.

Excavación en zanjas, en terrenos duros, con martillo rompedor, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, i/ seguimiento arqueológico.

### H.ARM. HA-25/P/40/IIa V.MANUAL

Hormigón armado HA-25 N/mm<sup>2</sup>, consistencia plástica, T<sub>máx.</sub>40 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 kg/m<sup>3</sup>), vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ, EHE-08 y CTE-SE-C.



**H.ARM. HA-25/P/20/I 1 CARA 0,30 V.MAN.**

Hormigón armado HA-25N/mm<sup>2</sup>, consistencia plástica, T<sub>máx.</sub> 20 mm. para ambiente normal, elaborado en central, en muro de 30 cm. de espesor, incluso armadura (70 kg/m<sup>3</sup>), encofrado y desencofrado con tablero aglomerado a una cara, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas NTE-CCM, EHE-08 y CTE-SE-C.

**MAMPOST. ORDINARIA GRANÍTICA 1 C/V-40**

Muro de mampostería ordinaria de piedra granítica de 40 cm. de espesor a una cara vista, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, i/preparación de piedras, asiento, recibido, rejuntado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-EFP-6, medida deduciendo huecos superiores a 2 m<sup>2</sup>.

**LEVANTADO CON RECUPERACION DE BANCO**

Levantado con recuperación de todo tipo de banco o poyo, de piedra, madera. Incluido almacenamiento con vigilancia durante el tiempo que dure la obra y posterior colocación en la misma posición anterior respetando dimensiones de paso en aceras.

**EXC.ZANJA A MÁQUINA/RELLENO Y COMPACTACION**

Excavación en zanjas, en terrenos compactos u hormigones de hasta 15cm de espesor, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, incluido relleno y compactación posterior de las mismas, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, i/ seguimiento arqueológico.

**PAVIMENTACION****SOLERA HORMIG.HM-20/P/20 e=10cm**

Solera de hormigón en masa de 10 cm. de espesor, realizada con hormigón HM-20 N/mm<sup>2</sup>, T<sub>máx.</sub>20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y EHE-08.

**IMPERM. AUTOPR. JUNTAS DILATAC.MONOCAPA**

Impermeabilización de junta de dilatación entre paramento vertical y solera de de acera o calzada con 50cm de desarrollo, constituida por: imprimación asfáltica, Curidan; banda de refuerzo en junta (haciendo fuelle), con lámina asfáltica de betún elastómero SBS Esterdan 30 P Elast, adherida al soporte con soplete; material de relleno de junta; lámina asfáltica de betún elastómero SBS Esterdan Plus 50/GP elast gris (negro), haciendo fuelle, totalmente adherida a la membrana impermeabilizante con soplete. Incluido saneamiento previo de soporte para la perfecta adherencia de la membrana y corte de muro para introducción de l lámina en éste.

**PAV.ADOQ.HORM. RECTO ABUJAR.20-14-9x14x8**

Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón monocapa en combinación de 3 tonos Color-Mix--otoño tostados de Páramo o similar y cara superior con textura abujardada, de forma rectangular de tres formatos



combinados 20x14x8 / 14x14x8/ 9x14x8 cm., colocado sobre cama de arena de río, rasanteada, de 3/4 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, no incluido en el precio, compactada al 100% del ensayo proctor.

#### **BORD.HORM. MONOCAPA GRIS 9-10x20 cm.**

Bordillo de hormigón monocapa, color gris, de 9-10x20 cm., arista exterior biselada, incluido piezas especiales de barbacanas y curvas, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, incluido la excavación previa y el relleno posterior.

#### **PUESTA A COTA DE ARQUETA INSTALACION URB**

Elevación a la nueva cota de todo tipo de arqueta y sustitución de tapa existente por otra en acero galvanizado especial para alojar el adoquinado Románico de Paramo o similar, no incluido en el presente precio. Totalmente terminado y rematado incluido recrecido de cercos si fuera necesario. Medido por unidad ejecutada.

#### **TAPA ACERO GALVANIZADO 50X21 PARA ADOQUIN**

Tapa de acero galvanizado para alojar el adoquinado Románico de Paramo o similar, de 15 ud. de arquetas elevadas a cota. Totalmente terminado y rematado incluido recrecido de cercos si fuera necesario. Medido por unidad ejecutada. Especificaciones que cumplirá bajo certificado de ensayo la nueva tapa así creada : Absorción de agua Clase2 Marcado B (<6%).Resistencia rotura>3,6MPa. Carga de Rotura>250N/mm. Resistencia al desgaste Clase 4 Marcado I (<20mm).Resistencia al deslizamiento calzada (USRV)>60. Resistencia al deslizamiento acera y pasos de peatones (CTE DB SU) Clase 3 ( Rd>45).

#### **M.B.C. AC16 surf D, DESGASTE ÁNGELES<25+RIEGO**

Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D en capa de rodadura de 5 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún asfáltico B 60/70, totalmente terminado.

#### **PAV.CELOSÍA PAVICÉSPED PEATONAL**

Pavimento de celosía de hormigón en doble capa color Gris modelo Pavicésped de Prensagra de dimensiones 60 x 40 cm. y 8 cm. de espesor, con alvéolos para la siembra de césped, colocados según plano de despiece, sobre capa de arena de 4-5 cm, de forma que tras su colocación y posterior compactación se reduzca al espesor adecuado de trabajo de 3-4 cm. y relleno de juntas con arena de fina y seca, incluido excavación de caja y compactación de la plataforma previo a su colocación.



## RED DE BAJA TENSION

### ARQ.LADRILLO 68x68x70+.TAPA IBERDROLA

Arqueta de ladrillo enfoscada y bruñida interiormente de 68x68x70 cm., incluso marco y tapa de acero bajo normativa de Iberdrola. Colocada sobre capa de arena de río de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, incluido la excavación y el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.

### PREINSTALACION 2 X160 SIN ZANJA

Instalación sobre zanja de canalización de 2 tubos de pvc corrugado de 160 mm de diámetro para alojar red de baja tensión. Incluido comprobación y certificación de no obturación, listo para pasar conductores 3x 240+1x150.

### PREINSTALACION 3 X160 CRUCE HORMIGONADO SIN ZANJA

Instalación sobre zanja de canalización de 3 tubos de pvc corrugado de 160 mm de diámetro para alojar red de baja tensión. Incluido relleno de zanja y hormigonado hasta nivel de asfaltado y comprobación y certificación de no obturación, listo para pasar conductores 3x 240+1x150.

## RED DE TELEFONIA

### CANAL. TELEF. 2 PVC 63 CALZADA

Canalización telefónica en zanja bajo calzada, de 0,30x0,79 m. para 2 conductos, en base 2, de PVC de 63 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm. de recubrimiento superior e inferior y 7,2 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm., cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.

### ARQ. TELEF. PREFAB. TIPO M C/TAPA

Arqueta tipo m. prefabricada, de dimensiones exteriores 0,56x0,56x0,67 m., con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm<sup>2</sup>, embocadura de conductos, relleno de tierras lateralmente, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.

### ARQ. TELEF. PREFAB. TIPO HF-III C/TAPA

Arqueta tipo HF-III prefabricada, de dimensiones exteriores 1,28x1,18x0,98 m., con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm<sup>2</sup>, embocadura de conductos relleno de tierras, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.



## **BASAMENTO ARMARIO INTERCONEXIÓN**

Basamento para apoyo de armario de interconexión, formado por dado de hormigón HM-20 N/mm<sup>2</sup> de 86x44x73 cm. empotrado 20 cm. en el suelo, plantilla metálica galvanizada en L y ochos conductos de PVC de 63 mm. de diámetro embebidos en el hormigón, incluso excavación y colocación de conductos.

## **ALUMBRADO PUBLICO**

### **CANALIZACION SIN ZANJA 2TUBOS 110**

Instalación sobre zanja ya existente de canalización de 2 tubos de pvc de 90 mm de diámetro para alojar red de alumbrado público. El tapado de la zanja irá repercutido en la partida de la zanja de que comparta trayectoria.

### **ARQ.LADRILLO 45x45x60+.TAPA ADOQUIN**

Arqueta de ladrillo de 45x45x60 cm., incluido enfoscado y bruñido, incluso marco y tapa de acero galvanizado, especial para colocación con adoquín. Colocada sobre capa de arena de río de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, incluido la excavación y el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.

## **MOBILIARIO URBANO**

### **BOLARDO ACERO CORTEN-A. h= 0,55 m.**

Fabricación, suministro y colocación de bolardo piramidal según planos de detalle, fabricado en acero corten-A, de fuste piramidal de 0,55m. de altura, Colocada en línea de bordillo mediante anclaje de redondos de acero en dado de hormigón, incluido remates de pavimento y limpieza. incluido proceso de oxidación y estabilización del mismo.

### **BARANDILLA EN ACERO CORTEN-A**

Barandilla urbana de protección de peatones (Módulo 2,00 m. de long. y 0,70 m. de altura, colocación a 100cm del nivel de suelo terminado) formada por un cuerpo de barandilla a base de pletina vertical de 30x6x700mm separadas 11 y 4cm alternativamente montadas sobre pletina de 30x6mm con inclinación de calle., incorporando pasamanos de media caña maciza, de 40mm de diámetro, pies de anclaje tipo (para empotrar en hormigón), tornillería de acero y roblones de acero corten para ocultar los tornillos. Todo el conjunto realizado en acero Corten-A preoxidado y barnizado. i/montaje y colocación en obra.

## **M.VIAL DISCONTINUA TERMOPLSATICA EN CALIENTE**

Marca plaza aparcamiento reflexiva discontinua blanca, de 10 cm. de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente con una dotación de 3000 gr./m<sup>2</sup> y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 600 gr./m<sup>2</sup> medido por m lineal.



## INTRODUCCION

El proyecto cumple con las determinaciones de la ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al Ordenamiento Jurídico Español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE de 26 de febrero de 2014

## PRESUPUESTO RESUMIDO DE LA OBRA

Según se establece en el art. 131 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, R.D. 1098/2001:

- Presupuesto Ejecución Material (P.E.M ) asciende a la cantidad de // **167.355,00 €** //
- Presupuesto Base Licitación ( P.B.L ) asciende a la cantidad de // **240.974,46 €** // ,  
obtenido al incrementar el de ejecución material en los siguientes conceptos:
  - 13% Gastos Generales
  - 6% Beneficio Industrial
  - 21% IVA

<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>167.355,00</b>
19,00% GG+BI	31.797,45
<b>PRESUPUESTO BASE LICITACION ( sin IVA)</b>	<b>199.152,45</b>
21,00% IVA	41.822,01
<b>PRESUPUESTO BASE LICITACION ( con IVA)</b>	<b>240.974,46</b>

## PLAZO DE EJECUCIÓN DE OBRAS

A fin de cumplimentar lo establecido en la ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al Ordenamiento Jurídico Español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE de 26 de febrero de 2014, se fija un plazo global para la ejecución de las obras a la que se refiere el proyecto: SEIS MESES.

## PLAZO GARANTIA

Según se establece en el art. 243.3 de la ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al Ordenamiento Jurídico Español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE de 26 de febrero de 2014, el plazo de garantía se establecerá en el pliego de



cláusulas administrativas particulares atendiendo a la naturaleza y complejidad de la obra y no podrá ser inferior a un año salvo casos especiales.

### REVISIÓN DE PRECIOS

Según se establece en el art. 103 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al Ordenamiento Jurídico Español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, no procede a revisión de precios dado que el presupuesto es inferior a 5.548.000 euros.

### ESPECIFICACION DE OBRA COMPLETA

El presente Proyecto se refiere a una obra completa, de acuerdo con lo preceptuado en el artículo 125 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, R.D. 1098/2001.

### CLASIFICACION DEL TIPO DE OBRA

De acuerdo con el artículo 232 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al Ordenamiento Jurídico Español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, las obras a realizar cabe clasificarlas como PRIMER ESTABLECIMIENTO, REFORMA O GRAN REPARACIÓN.

### CLASIFICACION DEL CONTRATISTA

De acuerdo con lo establecido en el art. 77.1.a) de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al Ordenamiento Jurídico Español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014:

*Para los contratos de obras cuyo valor estimado sea inferior a 500.000 euros la clasificación del empresario en el grupo o subgrupo que en función del objeto del contrato corresponda, y que será recogido en los pliegos del contrato, acreditará su solvencia económica y financiera y solvencia técnica para contratar. En tales casos, el empresario podrá acreditar su solvencia indistintamente mediante su clasificación como contratista de obras en el grupo o subgrupo de clasificación correspondiente al contrato o bien acreditando el cumplimiento de los requisitos específicos de solvencia exigidos en el anuncio de licitación o en la invitación a participar en el procedimiento y detallados en los pliegos del contrato. Si los pliegos no concretaran los requisitos de solvencia económica y financiera o los requisitos de solvencia técnica o profesional, la acreditación de la solvencia se efectuará conforme a los criterios, requisitos y medios recogidos en el segundo inciso del apartado 3 del artículo 87, que tendrán carácter supletorio de lo que al respecto de los mismos haya sido omitido o no concretado en los pliegos.*

Grupo o subgrupo de clasificación: GRUPO G SUBGRUPO 4 CATEGORÍA 3

### FORMA DE ADJUDICACION DE CONTRATOS DE OBRA

De acuerdo con lo preceptuado en el art. 131.2 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al Ordenamiento Jurídico Español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, la adjudicación se realizará, ordinariamente



utilizando una pluralidad de criterios de adjudicación basados en el principio de mejor relación calidad-precio, y utilizando el procedimiento abierto.

No obstante, tal y como establece el art. 159 Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público los órganos de contratación podrán acordar la utilización de un procedimiento abierto simplificado en los contratos de obras, suministro y servicios cuando se cumplan las dos condiciones siguientes:

- **a)** Que su valor estimado sea igual o inferior a 2.000.000 de euros en el caso de contratos de obras, y en el caso de contratos de suministro y de servicios, que su valor estimado sea igual o inferior a 100.000 euros.
- **b)** Que entre los criterios de adjudicación previstos en el pliego no haya ninguno evaluable mediante juicio de valor o, de haberlos, su ponderación no supere el veinticinco por ciento del total, salvo en el caso de que el contrato tenga por objeto prestaciones de carácter intelectual, como los servicios de ingeniería y arquitectura, en que su ponderación no podrá superar el cuarenta y cinco por ciento del total.

### SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS

El Contratista queda obligado a la producción, colocación y mantenimiento del cartel de obra, todo ello según especificaciones en el Programa Regional de Inversiones de la Comunidad de Madrid PIR 2016 2019, aprobado según Decreto 75/2016, de 12 de julio, del Consejo de Gobierno. (Instrucción nº 1/2018 de 28 Junio, de la Dirección General de Administración Local.)

### PROGRAMA DE TRABAJO

De acuerdo con lo especificado en el artículo 144 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas. R.D. 1098/2001 y en los casos, de que sea de aplicación, el Contratista estará obligado a presentar un programa de trabajo en el plazo de un mes, salvo causa justificada desde la notificación de la autorización para iniciar las obras.

### NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

En la redacción del presente proyecto y en la ejecución de las obras a que éste se refiere, se consideran como normas de obligado cumplimiento las que puedan ser de aplicación a las distintas unidades de obra dictadas por la Presidencia de Gobierno, así como la Normativa vigente sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo, de cuyo conocimiento y estricto cumplimiento está obligado el Contratista ejecutor de las obras.



### CONTROL DE CALIDAD

Será a cargo al Contratista hasta 1% del Presupuesto de Ejecución Material de adjudicación para realización de ensayos de Control de Calidad. Los ensayos cuyos resultados sean negativos no formarán parte de este 1%.

Buitrago del Lozoya, JUNIO de 2020

AYTO. BUITRAGO DEL LOZOYA

Fdo. Tomás Fernández Vidal  
Sr. Alcalde-Presidente

Fdo. M<sup>a</sup> José Fernández Rodríguez  
ARQUITECTO



**Comunidad de Madrid**



AYUNTAMIENTO BUITRAGO DEL LOZOYA

M<sup>a</sup> JOSE FERNANDEZ RODRIGUEZ  
ARQUITECTO 11.373  
TEL. 661.56.26.05  
11373fernandez@coam.es

## ANEXOS MEMORIA

- ACTA DE REPLANTEO PREVIO.
- ESTUDIO GEOTECNICO.
- ESTUDIO BASICO SEGURIDAD Y SALUD
- CERTIFICADO DE VIABILIDAD GEOMÉTRICA.
- CERTIFICADO DE VIABILIDAD URBANÍSTICA.
- PLAN DE OBRA.
- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.
- ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS.
- JUSTIFICACION DE PRECIOS: PRECIOS UNITARIOS, AUXILIARES Y PRECIOS DESCOMPUESTOS.



## ACTA DE REPLANTEO PREVIO

---



**Comunidad de Madrid**



AYUNTAMIENTO BUITRAGO DEL LOZOYA

M<sup>º</sup> JOSE FERNANDEZ RODRIGUEZ  
ARQUITECTO 11.373  
TEL. 661.56.26.05  
11373fernandez@coam.es

ACTA REPLANTEO

DATOS OBRA:

<b>PROMOTOR DE LAS OBRAS</b> AYUNTAMIENTO DE BUITRAGO DEL LOZOYA	<b>OBRA:</b> ARREGLO DE CALLES <b>LOCALIZACION:</b> BUITRAGO DEL LOZOYA ( MADRID) <b>AUTOR PROYECTO:</b> M <sup>º</sup> JOSÉ FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ ARQUITECTO
---	---

Personados en el lugar de emplazamiento de las obras correspondientes al proyecto referenciado, y una vez realizado el replanteo de las mismas sobre las calles existentes, se ha comprobado que su realidad geométrica coincide con la proyectada y que el proyecto es viable.

Y para que así conste, a los efectos oportunos, se firma la presente en el lugar y fecha arriba indicados.

Buitrago del Lozoya, JUNIO 2020

Fdo. M<sup>º</sup> José Fernández Rodríguez  
ARQUITECTO



---

ESTUDIO GEOTECNICO



**Comunidad de Madrid**



AYUNTAMIENTO BUITRAGO DEL LOZOYA

M<sup>º</sup> JOSE FERNANDEZ RODRIGUEZ  
ARQUITECTO 11.373  
TEL. 661.56.26.05  
11373fernandez@coam.es

## ESTUDIO GEOTECNICO

Según se establece en el art. 233.3 de Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

El marco geológico donde se localizan los terrenos, se trata de un substrato geológico compuesto por rocas ígneas y graníticas de edad Hercínica, en concreto adamelitas equigranulares granitos biotíticos de grado medio y grueso según la cartografía geológica realizada por F. Bellido, C.Casquet y L.R. Rodríguez (1988)m para el mapa Magna escala 1:50.0000, hoja nº 484 editada por el IGME (Instituto Geológico y Minero de España)

El terreno se considera del tipo T-1 (terreno favorable) según la tabla 3.2 del Documento Básico SE-C, del C.T.E.

Según el mapa sísmico de la norma sismorresistente (NCSR-02), la aceleración sísmica básico es inferior a 0,04 g. En las obras de referencia no es necesaria la aplicación de la citada norma.

Se considera que la tensión admisible del terreno es de 0,2 N/mm<sup>2</sup>, a efectos de cálculo de la capacidad portante del terreno, en la ejecución del proyecto de arreglo de calles. La adopción de dicho valor se justifica desde el análisis del marco geológico del municipio de BUITRAGO DEL LOZOYA de la Sierra de Guadarrama, cuya geomorfología se compone de rocas ígneas y metamórficas, de elevada compacidad, dureza y resistencia.

#### CARACTERISTICAS GEOLOGICAS-GEOTECNICAS

- Relleno compactado de viario previo. cota 0 a -25cm
- Jabre 20cm-40cm cota -25 a - (45/ 65 cm)
- Roca Ignea cota -(45/ 65cm)

Buitrago del Lozoya, JUNIO 2020

Fdo. M<sup>a</sup> José Fernández Rodríguez  
ARQUITECTO

---

ESTUDIO BASICO SEGURIDAD Y SALUD



**Comunidad de Madrid**



AYUNTAMIENTO BUITRAGO DEL LOZOYA

M<sup>º</sup> JOSE FERNANDEZ RODRIGUEZ  
ARQUITECTO 11.373  
TEL. 661.56.26.05  
11373fernandez@coam.es

MEMORIA INFORMATIVA ..... 1 a 6

- 1.1. Autor y objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud.
- 1.2. Datos del Estudio Básico de Seguridad y Salud.
- 1.3. Características de la obra.
- 1.4. Descripción de las obras a realizar.
- 1.5. Instalaciones higiénicas.
- 1.6. Atención sanitaria.

MEMORIA DESCRIPTIVA ..... 7 a 11

- 2.1. Trabajos previos a la realización de la obra.
- 2.2. Instalación eléctrica provisional en obra.

**RIESGOS LABORALES EVITABLES**

Relación de riesgos laborales evitables.  
Medidas técnicas a adoptar.

**RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE**

Relación de los riesgos laborales no eliminables completamente.  
Medidas de protección individual.  
Medidas preventivas y protección colectiva.



## MEMORIA INFORMATIVA

## AUTOR Y OBJETO DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SA LUD

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se redacta conforme a lo establecido por el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas, de seguridad y de salud en las obras de construcción, BOE nº 256 de 25 de octubre de 1997.

El autor del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud es Dña. M<sup>a</sup> José Fernández Rodríguez, arquitecto, nº col. 11.373

Conforme a lo establecido en el artículo 7 del R.D., cada contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio Básico de Seguridad y Salud.

## DATOS DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROYECTO	PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE ARREGLO DE CALLES
LOCALIZACIÓN	BUITRAGO DEL LOZOYA
AUTOR DEL PROYECTO	M <sup>a</sup> JOSÉ FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ
AUTOR DEL E.B.S.S.	M <sup>a</sup> JOSÉ FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ
PROMOTOR	AYTO. BUITRAGO DEL LOZOYA

## JUSTIFICACION ELABORACION ESTUDIO BASICO SEGURIDAD Y SALUD

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, se redacta en cumplimiento del art. 4.1 del citado Real Decreto:

REAL DECRETO 1627/1997, DE 24 DE OCTUBRE, ART. 4.1	PROYECTO				
Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 75 millones de pesetas.	<table border="1"><tr><td><b>P.B.L s/ iva</b></td><td><b>P.B.L. c/iva</b></td></tr><tr><td>199.152,45 €</td><td>240.974,46 €</td></tr></table>	<b>P.B.L s/ iva</b>	<b>P.B.L. c/iva</b>	199.152,45 €	240.974,46 €
<b>P.B.L s/ iva</b>	<b>P.B.L. c/iva</b>				
199.152,45 €	240.974,46 €				
Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.	No se estima en ningún caso más de 20 trabajadores simultáneamente.				
Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.	480 trabajadores-día				
No se refiere el proyecto a túneles, galerías, conducciones subterráneas ni presas	No se refiere el proyecto				



PRESUPUESTO ( P.E.M.) SEGURIDAD Y SALUD DESGLOSADO EN LAS UNIDADES QUE LO COMPONEN

<b>CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD</b>				
08.01	<b>ud CASCO DE SEGURIDAD AJUST. ATALAJES</b> Casco de seguridad con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	8,00	2,49	19,92
08.02	<b>ud PAR GUANTES DE LONA</b> Par guantes de lona protección estándar. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	8,00	1,43	11,44
08.03	<b>ud PAR GUANTES AISLANTES 5000 V.</b> Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión hasta 5.000 V., (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	8,00	10,14	81,12
08.04	<b>ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD</b> Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	8,00	10,22	81,76
08.05	<b>ud VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES</b> Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.	45,00	5,26	236,70
08.06	<b>m. CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.</b> Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	210,00	0,87	182,70
08.07	<b>ud CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE D=30</b> Cono de balizamiento reflectante irrompible de 30 cm. de diámetro, (amortizable en cinco usos). s/R.D. 485/97.	10,00	3,21	32,10
08.08	<b>ud SEÑAL STOP D=60cm. //SOPORTE</b> Señal de stop, tipo octogonal de D=60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	5,00	23,93	119,65
08.09	<b>m. ACOMETIDA ELECT. CASETA 4x6 mm2</b> Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm2 de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.	25,00	4,59	114,75
08.10	<b>ms ALQUILER CASETA OFIC.+ASEO 14,65 m2</b> Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para un despacho de oficina y un aseo con inodoro y lavabo de 5,96x2,45x2,45 m. de 14,65 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autobextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero, tira de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Ventana aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	6,00	65,72	394,32
<b>TOTAL CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD.....</b>				<b>1.274,46</b>



## CARACTERISTICAS DE LA OBRA

DATOS	
Acceso a la obra	Desde calles objeto del Proyecto
Localización servicios	Todos los servicios
Servidumbres	No existente.

## DESCRIPCION DE LAS OBRAS A REALIZAR

FASES DE EJECUCION DE LA OBRA	
ACTUACIONES PREVIAS	Demoliciones y levantados. Fresados
PAVIMENTACION	MBC, adoquinados aceras, bordillos, pavicesped
RED BAJA TENSION	Preinstalación, solo tubos y arquetas.
RED TELEFONIA	Preinstalación, solo tubos y arquetas.
ALUMBRADO PUBLICO	Preinstalación, solo tubos y arquetas.

## INSTALACIONES HIGIENICAS

INSTALACIONES HIGIENICAS	
Vestuarios con taquilla individual, bancos corridos, espejo y duchas	
Aseos con lavabos e inodoros.	
Inodoros con carga y descarga automática, en cabina aislada.	
Oficina con botiquín de primeros auxilios	
Todas las estancias estarán convenientemente dotadas de energía eléctrica, calefacción y agua fría y caliente	

## INSTALACIONES HIGIENICAS

INSTALACIONES HIGIENICAS	
Vestuarios con taquilla individual, bancos corridos, espejo y duchas	
Aseos con lavabos e inodoros.	
Inodoros con carga y descarga automática, en cabina aislada.	
Oficina con botiquín de primeros auxilios	
Todas las estancias estarán convenientemente dotadas de energía eléctrica, calefacción y agua fría y caliente	

## ATENCION SANITARIA

ATENCION SANITARIA	
Primeros auxilios	Botiquín instalado en oficinas
Asistencia Primaria (Urgencias)	Centro Salud Buitrago del Lozoya
Asistencia (Hospital)	Hospital "LA PAZ"

## MAQUINARIA DE OBRA

MAQUINARIA PREVISTA			
X	Fresadora	X	Hormigoneras
X	Extendedora de mezcla bituminosa	X	Camiones
X	Retro-pala con martillo		Cabrestante mecánico.
	Retro pala	X	Compactadora de mezcla asfáltica
X	Martillo neumático	X	Vibrador
X	Apisonadora	X	Sierra circular
X	Compactadora		Dumper autocargable.



**OBSERVACIONES:**

La maquinaria para obras deberá cumplir la reglamentación específica, además de cumplir con la normativa vigente RD 1435/92, así como estar marcada con las siglas CE y el año de puesta en marcha. La maquinaria de movimiento de tierras se utilizará tan solo para tal fin, irá provista de cabina de seguridad antivuelco ROPS y señalización óptica y acústica de marcha atrás. Los camiones y resto de vehículos que intervienen en la obra respetarán el código de circulación y dispondrán de señalización óptica y acústica de marcha atrás.

<b>MAQUINARIA EN GENERAL</b>	
<b>RIESGOS MAS FRECUENTES</b>	
Vuelcos	X
Hundimientos	X
Choques	X
Caídas a cualquier nivel	X
Contactos con energía eléctrica	X
Atrapamientos	X
<b>MEDIDAS DE PROTECCION INDIVIDUAL</b>	
Casco de polietileno.	X
Guantes de cuero y de goma	X
Botas de seguridad y de goma	X
Ropa de trabajo	X
<b>MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS</b>	
Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminando contactos directos.	X
La maquinaria averiada se señalará "MAQUINA AVERIADA, NO CONECTAR"	X
Se prohíbe la permanencia bajo la trayectoria de carga suspendida	X

**MEDIOS AUXILIARES**

En la tabla siguiente se relacionan los medios auxiliares que van a ser empleados en la obra y sus características más importantes:

<b>MEDIOS AUXILIARES</b>		
	Andamio tubular apoyado	Deberán de montarse bajo supervisión de persona competente. Correcta colocación de pestillos de seguridad de ganchos. Los pescantes serán preferiblemente metálicos. Los cabrestantes serán revisados trimestralmente. Correcta disposición de barandilla de seguridad, barra intermedia y rodapié. Obligtoriedad permanente del uso de cinturón de seguridad.
	Andamios sobre borriquetas	Las distancia entre apoyos no superarán 3,5 m.
	Escaleras de mano	Zapatas antideslizantes. Deben sobrepasar en 1 m. la altura a salvar. Separación de la pared en la base=1/4 de la altura total.
X	Instalación eléctrica	Cuadro general en caja estanca doble aislamiento, h>1m. I. Diferencial de 0,3 A línea de maquinas y fuerza I. Diferencial de 0,03 A línea de alumbrado a tensión >24 I. Magnetotérmico general omnipolar accesible desde ext. I. Magnetotérmico en línea maquinas, tomas de corriente y alumbrado. La instalación de cables será aérea desde salida cuadro. La puesta a tierra (caso de no utilizar la del edificio) será < 80 ohmios.



<b>MEDIOS AUXILIARES</b>	
<b>RIESGOS MAS FRECUENTES</b>	
Caídas de personas a distinto nivel, al entrara o al salir.	X
Desplome de andamio.	X
Desplome o caída de objetos.	X
Golpes por objetos o herramientas	
Atrapamientos.	X
<b>MEDIDAS DE PROTECCION INDIVIDUAL</b>	
Casco de polietileno.	X
Guantes de cuero y de goma	X
Botas de seguridad.	X
Ropa de trabajo y de lluvia.	X
Calzado antideslizante.	
Cinturón de seguridad.	X
<b>MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS</b>	
Los andamios siempre se arriostrarán.	X
Antes de subirse a una plataforma andamiada deberá de comprobarse la estructura.	X
Los montantes verticales del andamio se apoyarán sobre tablones de reparto descargas.	X
Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm., con barandillas perimetrales de 90 cm., formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié.	X



## MEMORIA DESCRIPTIVA

## TRABAJOS PREVIOS A REALIZACION DE LA OBRA

TRABAJOS PREVIOS	
Señalización de prohibido aparcar en la zona de entrada de vehículos	X
Señalización prohibido el paso a personas ajenas a la obra.	X
Señalización de prohibido el paso a personas por la puerta de vehículos.	X
Señalización de obligatoriedad de uso del casco en el recinto de la obra.	X
Realización de caseta para acometida general cumpliendo REBT	X

## INSTALACION ELECTRICA PROVISIONAL EN OBRA

RIESGOS DETECTABLES MAS COMUNES	
Heridas punzantes en manos.	X
Caídas al mismo nivel.	X
Electrocución, contactos electrónicos directos e indirectos.	X
MEDIDAS DE PREVENCION TIPO	
<b>Para evitar contactos indirectos:</b> Puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto (interruptores diferenciales)	X
<b>Para los cables:</b> La sección de cable será la especificada en planos. Todos los conductores serán aislados de tensión nominal de 1000 voltios como mínimo. La distribución desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios será enterrada. En caso de tendidos de cable y manguera se cumplirá altura mínima de 2,00 metros en zona peatonal y 5,00 metros en zona de paso de vehículos.	X
<b>Para los interruptores:</b> Se ajustará al Reglamento Electrotécnico de baja Tensión. Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad. Las cajas poseerán adheridas a la puerta una señal normalizada de "peligro electricidad" Las cajas de interruptores irán colgadas de paramentos verticales o bien de "pies derechos estables"	X
<b>Para tomas de energía:</b> Las tomas de corriente irán provistas de interruptores de corte omnipolar. Los interruptores automáticos se hallarán instalados en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución. Los circuitos generales estarán protegidos con interruptores automáticos o magnetotérmicos.	X
MEDIDAS DE PROTECCION TIPO	
Los cuadros eléctricos de distribución se ubicarán en lugares de fácil acceso. Los cuadros eléctricos de intemperie se cubrirán con viseras contra la lluvia. Los postes provisionales para colgar mangueras eléctricas no se ubicarán a menos de 2,00 m. del borde de la excavación, carretera o similar. Los cuadros generales en servicio, permanecerán cerrados, con las cerraduras de seguridad.	



## RIESGOS LABORALES EVITABLES

La tabla siguiente contiene la relación de los riesgos laborales que pudiendo presentarse en la obra, van a ser totalmente evitados mediante la adopción de las medidas técnicas que también se incluyen:

RIESGOS EVITABLES	MEDIDAS TECNICAS A ADOPTAR
Derivados de rotura de instalaciones existentes.	Desconexión de las instalaciones existentes.
Presencia de líneas eléctricas aéreas o subterráneas.	Corte de fluido, puesta tierra y cortocircuito de los cables.
<b>OBSERVACIONES:</b>	

## RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE

Este apartado contiene la identificación de los riesgos laborales que pueden ser completamente eliminados, y las medidas preventivas y protecciones técnicas que deberán adoptarse para el control y la reducción de este tipo de riesgos. La primera tabla se refiere a aspectos generales que afectan a la totalidad de la obra, y las restantes tablas a los aspectos específicos de cada una de las fases en las que se puede dividir la obra.

TODA LA OBRA		
<b>RIESGOS MAS FRECUENTES</b>		
X	Caídas de operarios al mismo nivel.	
X	Caídas de operarios a distinto nivel.	
X	Caídas de objetos sobre operarios.	
X	Caídas de objetos sobre terceros.	
X	Choques o golpes contra objetos.	
X	Trabajos en condiciones de humedad	
X	Contactos eléctricos directos e indirectos.	
X	Cuerpos extraños en los ojos	
X	Sobreesfuerzos	
<b>MEDIDAS DE PROTECCION INDIVIDUAL</b>		<b>EMPLEO</b>
X	Casco homologado en todo momento	permanente
X	Guantes de cuero para manejo de herramientas.	permanente
X	Guantes de goma.	permanente
X	Mono de trabajo.	permanente
X	Trajes de agua.	con mal tiempo
X	Botas de goma.	con mal tiempo
X	Botas de seguridad.	frecuente
X	Cinturón de seguridad	Ocasional
<b>MEDIDAS DE PROTECCION COLECTIVAS</b>		<b>GRADO ADOPCION</b>
X	Orden y limpieza de las vías de circulación de la obra.	permanente
X	Orden y limpieza de los lugares de trabajo	permanente
X	Iluminación adecuada y suficiente (alumbrado obra)	permanente
X	No permanecer en radio de acción máquinas	permanente
X	Puesta tierra cuadros, masas y maquinas s/doble aislamiento	permanente
X	Señalización de la obra (señales y carteles)	permanente
X	Cintas de señalización y balizamiento a 10 m. de distancia	alternativa al vallado
X	Extintor de polvo seco, de eficacia 21ª-113B	permanente
X	Evacuación de escombros	frecuente
X	Escaleras auxiliares	ocasional
<b>MEDIDAS ALTERNATIVAS PREVENCIÓN Y PROTECCION</b>		<b>GRADO DE EFICACIA</b>



TODA LA OBRA		
RIESGOS MAS FRECUENTES		
X	Caídas de operarios al mismo nivel.	
X	Caídas de operarios a distinto nivel.	
X	Caídas de objetos sobre operarios.	
X	Caídas de objetos sobre terceros.	
X	Choques o golpes contra objetos.	
	Fuertes vientos	
X	Trabajos en condiciones de humedad	
X	Contactos eléctricos directos e indirectos.	
X	Cuerpos extraños en los ojos	
X	Sobreesfuerzos	
X	Extintor de polvo seco, de eficacia 21 <sup>a</sup> -113B	permanente
X	Evacuación de escombros	frecuente
X	Escaleras auxiliares	ocasional

FASE: ACTUACIONES PREVIAS		
RIESGOS MAS FRECUENTES		
X	Atropellos y colisiones originados por la maquinaria.	
X	Vuelco y deslizamiento de las máquinas.	
X	Caídas de materiales transportados	
X	Caídas en altura.	
	Explosiones e incendios	
	Vibraciones.	
	Electrocuciones	
X	Interferencias con instalaciones enterradas	
	Generación de polvo.	

FASE: PAVIMENTACION		
RIESGOS MAS FRECUENTES		
X	Caídas de personas al mismo nivel.	
X	Caídas de personas a distinto nivel.	
X	Caída de objeto sobre las personas.	
X	Pisadas sobre objetos punzantes.	
X	Golpes contra objetos.	
X	Corte por el manejo de herramientas manuales.	
X	Electrocución.	
X	Sobreesfuerzo por posturas inadecuadas.	
X	Golpes en general por objetos.	
X	Partículas en los ojos	
X	Dermatitis por contacto con cemento.	
X	Los riesgos derivados de trabajos sobre superficies mojadas.	
X	Los riesgos derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos	
X	Atrapamiento en montaje de andamios	
X	Atrapamiento por los medios de elevación y transporte.	
X	Los derivados por uso de medios auxiliares tales como borriquetas, escaleras, andamios.	
X	Incendio por almacenamiento de productos combustibles.	



<b>FASE: RED BAJA TENSION</b>	
<b>RIESGOS MAS FRECUENTES</b>	
<input checked="" type="checkbox"/>	Caídas de personas al mismo nivel.
<input checked="" type="checkbox"/>	Caídas de personas a distinto nivel
<input checked="" type="checkbox"/>	Pisadas sobre objetos punzantes.
	Electrocución.
<input checked="" type="checkbox"/>	Sobreesfuerzo por posturas inadecuadas.
<input checked="" type="checkbox"/>	Golpes en general pos objetos.
<input checked="" type="checkbox"/>	Dermatitis por contacto con cemento.
	Los riesgos derivados de trabajos sobre superficies mojadas.
	Los riesgos derivados de del uso de soldadura autógena, eléctrica, oxiacetilénica, y oxicorte.
	Incendio por almacenamiento de productos combustibles
	Contactos eléctricos directos e indirectos
	Ambiente pulvígeno.
	Explosión del soplete

<b>FASE: RED TELEFONIA</b>	
<b>RIESGOS MAS FRECUENTES</b>	
<input checked="" type="checkbox"/>	Caídas de personas al mismo nivel.
<input checked="" type="checkbox"/>	Caídas de personas a distinto nivel
<input checked="" type="checkbox"/>	Pisadas sobre objetos punzantes.
	Electrocución.
<input checked="" type="checkbox"/>	Sobreesfuerzo por posturas inadecuadas.
<input checked="" type="checkbox"/>	Golpes en general pos objetos.
<input checked="" type="checkbox"/>	Dermatitis por contacto con cemento.
	Los riesgos derivados de trabajos sobre superficies mojadas.
	Los riesgos derivados de del uso de soldadura autógena, eléctrica, oxiacetilénica, y oxicorte.
	Incendio por almacenamiento de productos combustibles
	Contactos eléctricos directos e indirectos
<input checked="" type="checkbox"/>	Ambiente pulvígeno.
	Explosión del soplete

<b>FASE: RED ALUMBRADO PUBLICO</b>	
<b>RIESGOS MAS FRECUENTES</b>	
<input checked="" type="checkbox"/>	Caídas de personas al mismo nivel.
<input checked="" type="checkbox"/>	Caídas de personas a distinto nivel
<input checked="" type="checkbox"/>	Pisadas sobre objetos punzantes.
	Electrocución.
<input checked="" type="checkbox"/>	Sobreesfuerzo por posturas inadecuadas.
<input checked="" type="checkbox"/>	Golpes en general pos objetos.
<input checked="" type="checkbox"/>	Dermatitis por contacto con cemento.
<input checked="" type="checkbox"/>	Los riesgos derivados de trabajos sobre superficies mojadas.
	Los riesgos derivados de del uso de soldadura autógena, eléctrica, oxiacetilénica, y oxicorte.
	Incendio por almacenamiento de productos combustibles
	Contactos eléctricos directos e indirectos
	Ambiente pulvígeno.
	Explosión del soplete



**RIESGOS LABORALES ESPECIALES**

En la siguiente tabla se relacionan aquellos trabajos que siendo necesarios para el desarrollo de la obra definida en el proyecto de referencia, implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajos, y están por ello incluidos en el Anexo III del R.D. 1627/97

También se indican las medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir los riesgos derivados de este tipo de trabajo.

<b>TRABAJOS ESPECIALES</b>	<b>MEDIDAS ESPECIFICAS PREVISTAS</b>
Especialmente graves de caídas de altura, sepultamientos y hundimientos.	
En proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.	Señalizar y respetar la distancia de seguridad (5m). Pórticos protectores de 5 m. de altura. Calzado de seguridad.
Con explosivo a riesgo de ahogamiento por inmersión.	
Que impliquen el uso de explosivos	
Que requieran el montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados.	
OBSERVACIONES:	

Buitrago del Lozoya, JUNIO 2020

Fdo. M<sup>a</sup> José Fernández Rodríguez  
ARQUITECTO



## CERTIFICADO DE VIABILIDAD GEOMÉTRICA

---



**Comunidad de Madrid**



AYUNTAMIENTO BUITRAGO DEL LOZOYA

M<sup>º</sup> JOSE FERNANDEZ RODRIGUEZ  
ARQUITECTO 11.373  
TEL. 661.56.26.05  
11373fernandez@coam.es

CERTIFICADO VIABILIDAD GEOMETRICA

M<sup>a</sup> JOSE FERNÁNDEZ RODRIGUEZ, arquitecto con n<sup>o</sup> colegiación 11.373, **CERTIFICA:**

**OBRA:** ARREGLO DE CALLES

**LOCALIZACION:** BUITRAGO DEL LOZOYA

**PROMOTOR:** AYUNTAMIENTO DE BUITRAGO DEL LOZOYA

En relación al proyecto de referencia por mí redactado, certifico la viabilidad geométrica del proyecto, acreditada mediante previo replanteo en el edificio en el que se han de ejecutar las obras definidas en el citado proyecto, según lo establecido en el artículo n<sup>o</sup> 7 de la Ley 2/1999, de 17 de marzo, de Medidas de la Calidad de la Edificación.

Y para que así conste a los efectos oportunos se expide la presente certificación

Buitrago del Lozoya, JUNIO 2020

Fdo. M<sup>a</sup> José Fernández Rodríguez  
ARQUITECTO



**Comunidad de Madrid**



AYUNTAMIENTO BUITRAGO DEL LOZOYA

M<sup>a</sup> JOSE FERNANDEZ RODRIGUEZ  
ARQUITECTO 11.373  
TEL. 661.56.26.05  
11373fernandez@coam.es

## CERTIFICADO DE VIABILIDAD URBANISTICA

---



**Comunidad de Madrid**



AYUNTAMIENTO BUITRAGO DEL LOZOYA

M<sup>º</sup> JOSE FERNANDEZ RODRIGUEZ  
ARQUITECTO 11.373  
TEL. 661.56.26.05  
11373fernandez@coam.es

CERTIFICADO VIABILIDAD URBANISTICA

M<sup>a</sup> JOSE FERNÁNDEZ RODRIGUEZ, arquitecto con n<sup>o</sup> colegiación 11.373, **CERTIFICA:**

**OBRA:** ARREGLO DE CALLES

**LOCALIZACION:** BUITRAGO DEL LOZOYA

**PROMOTOR:** AYUNTAMIENTO DE BUITRAGO DEL LOZOYA

La normativa urbanística vigente en Buitrago del Lozoya es Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal de Buitrago del Lozoya (Aprobación Definitiva por Acuerdo del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid de 17 de mayo de 1991, B.O.C.M. 19-06-1991).

Según el citado planeamiento urbanístico las obras se localizan en SUELO URBANO, según plano P.2. GESTIÓN DEL NÚCLEO URBANO, ORDENANZA VIARIO

El presente proyecto se ha redactado en cumplimiento a la normativa urbanística vigente en el municipio.

Buitrago del Lozoya, JUNIO 2020

Fdo. M<sup>a</sup> José Fernández Rodríguez  
ARQUITECTO



**Comunidad de Madrid**



AYUNTAMIENTO BUITRAGO DEL LOZOYA

M<sup>a</sup> JOSE FERNANDEZ RODRIGUEZ  
ARQUITECTO 11.373  
TEL. 661.56.26.05  
11373fernandez@coam.es

## PLAN DE OBRA

---



**Comunidad de Madrid**



AYUNTAMIENTO BUITRAGO DEL LOZOYA

M<sup>º</sup> JOSE FERNANDEZ RODRIGUEZ  
ARQUITECTO 11.373  
TEL. 661.56.26.05  
11373fernandez@coam.es

## PLAN DE OBRA

Según se establece en el artículo 233 de la ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al Ordenamiento Jurídico Español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE de 26 de febrero de 2014, se adjunta programa de desarrollo de los trabajos o plan de obra de carácter indicativo, con previsión, del tiempo y coste.

CAPITULO		1º MES	2º MES	3º MES	4º MES	5º MES	6º MES	TOTAL
1	ACTUACIONES P.	13.619,00						13.619,00
2	PAVIMENTACION		26.340,00	26.340,00	26.340,00	26.340,00	26.335,76	131.695,76
3	RED BAJA TENSION	4.000,00	3.715,43					7.715,43
4	RED TELEFONIA	1.826,01						1.826,01
5	ALIMBRADO PUBLICO		1.115,87					1.115,87
6	MOBILIARIO URBANO						4.362,38	4.362,38
7	GESTION DE RESIDUOS		2.873,00	2.873,09				5.746,09
8	SEGURIDAD Y SALUD	212,00	212,00	212,00	212,00	212,00	214,46	1.274,46
PE.M.		19.657,01	34.256,30	29.425,09	26.552,00	26.552,00	30.912,60	167.355,00
19% G.G. + B.I.		3.734,83	6.508,70	5.590,77	5.044,88	5.044,88	5.873,39	31.797,45
P.B.LICITACION ( sin IVA)		23.391,84	40.765,00	35.015,86	31.596,88	31.596,88	36.785,99	199.152,45
21% IVA		4.912,29	8.560,65	7.353,33	6.635,34	6.635,34	7.725,06	41.822,01
P.B.LICITACION ( con IVA)		28.304,13	49.325,65	42.369,19	38.232,22	38.232,22	44.511,05	240.974,46
P.B.L. ACUMULADO		28.304,13	77.629,78	119.998,96	158.231,19	196.463,41	240.974,46	

Buitrago del Lozoya, JUNIO 2020

Fdo. M<sup>a</sup> José Fernández Rodríguez  
ARQUITECTO





INTRODUCCIÓN .....	2
CONDICIONES Y MEDIDAS GENERALES .....	3 a 11
ENSAYOS DE CONTROL Y CONDICIONES DE RECEPCION .....	11 a 19
VALORACIÓN ECONÓMICA .....	19



## INTRODUCCIÓN

El Código Técnico de la Edificación (CTE) art. 7 requiere que el Proyecto de ejecución incluya, al menos, la siguiente información:

- Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en el edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse;
- Las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto. Se precisarán las medidas a adoptar durante la ejecución de las obras y en el uso y mantenimiento del edificio, para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos;
- Las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio.

## OBJETO

El objeto del presente Plan, redactado en cumplimiento de lo establecido en el Art. 6 y Anejo I del CTE, es establecer las operaciones de control de calidad a desarrollar por el DEO, durante la ejecución de la obra.

Debido a la tipología de la misma y de los materiales en ella empleados no se considera, en principio, necesaria la realización de ensayos de los mismos. No obstante el DEO podrá ordenar, de acuerdo con lo establecido en el Pliego de Condiciones del proyecto, las pruebas y ensayos que estime necesarios.

## DESARROLLO DEL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Las actividades de control de calidad que desarrollará el DEO incluirán tanto el control de los materiales, como el control de ejecución en las unidades de obra contenidas en el presente proyecto. Igualmente realizará, u ordenará realizar, en su caso, pruebas de funcionamiento de las instalaciones previas a la utilización del local.

## CONTROL DE RECEPCIÓN EI OBRA DE PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS

De acuerdo con lo establecido en la normativa de obligado cumplimiento y en el Pliego de condiciones técnicas del presente proyecto; para verificar la idoneidad de los productos, equipos y sistemas, a su llegada a la obra el DEO recibirá la documentación de los suministros que comprenderá:

- Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, relacionados en el listado de «Documentación reglamentaría del control de calidad de los materiales» que se adjunta al final del presente Anejo.

Así mismo, el DEO recibirá los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo y las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores y la constancia de! mantenimiento de sus características técnicas.



El DEO verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

## CONDICIONES Y MEDIDAS GENERALES PARA LA OBTENCIÓN DE LAS CALIDADES DE LOS MATERIALES Y DE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS.

### DOCUMENTO DE CONDICIONES Y MEDIDAS PARA OBTENER LAS CALIDADES DE LOS MATERIALES Y DE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS

Se redacta el presente documento de condiciones y medidas para obtener las calidades de los materiales y de los procesos constructivos en cumplimiento de:

- Plan de Control según lo recogido en el Artículo 6º Condiciones del Proyecto, Artículo 7º Condiciones en la Ejecución de las Obras y Anejo II Documentación del Seguimiento de la Obra de la Parte I del CTE, según REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Artículo 5.5 de la Ley 2/1999, de 17 de marzo, de Medidas para la Calidad de la Edificación de la Comunidad de Madrid (BOCM nº 74, de 29/03/1999), con objeto de “definir las calidades de los materiales y procesos constructivos y las medidas, que para conseguirlas, deba tomar la dirección facultativa en el curso de la obra y al término de la misma”.

Con tal fin, la actuación de la dirección facultativa se ajustará a lo dispuesto en la siguiente relación de disposiciones y artículos.

### MARCADO CE Y SELLO DE CALIDAD DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN

#### PROCEDIMIENTO PARA LA VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DEL “MARCADO CE”

La LOE atribuye la responsabilidad sobre la verificación de la recepción en obra de los productos de construcción al Director de la Ejecución de la Obra que debe, mediante el correspondiente proceso de control de recepción, resolver sobre la aceptación o rechazo del producto. Este proceso afecta, también, a los fabricantes de productos y los constructores (y por tanto a los Jefes de Obra).

Con motivo de la puesta en marcha del Real Decreto 1630/1992 (por el que se transponía a nuestro ordenamiento legal la Directiva de Productos de Construcción 89/106/CEE) el habitual proceso de control de recepción de los materiales de construcción está siendo afectado, ya que en este Decreto se establecen unas nuevas reglas para las condiciones que deben cumplir los productos de construcción a través del sistema del marcado CE.

El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

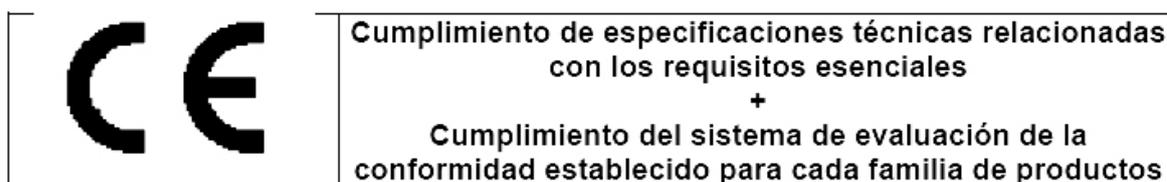
- a) Resistencia mecánica y estabilidad.
- b) Seguridad en caso de incendio.
- c) Higiene, salud y medio ambiente.
- d) Seguridad de utilización.
- e) Protección contra el ruido.
- f) Ahorro de energía y aislamiento térmico



El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidas en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación de la conformidad establecido por la correspondiente Decisión de la Comisión Europea (Estos sistemas de evaluación se clasifican en los grados 1+, 1, 2+, 2, 3 y 4, y en cada uno de ellos se especifican los controles que se deben realizar al producto por el fabricante y/o por un organismo notificado).

El fabricante (o su representante autorizado) será el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.



Resulta, por tanto, obligación del Director de la Ejecución de la Obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del mercado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el Real Decreto 1630/1992.

La verificación del sistema del mercado CE en un producto de construcción se puede resumir en los siguientes pasos:

- Comprobar si el producto debe ostentar el “mercado CE” en función de que se haya publicado en el BOE la norma trasposición de la norma armonizada (UNE-EN) o Guía DITE para él, que la fecha de aplicabilidad haya entrado en vigor y que el período de coexistencia con la correspondiente norma nacional haya expirado.
- La existencia del marcado CE propiamente dicho.
- La existencia de la documentación adicional que proceda.

### 1. Comprobación de la obligatoriedad del mercado CE

Esta comprobación se puede realizar en la página web del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, entrando en “Legislación sobre Seguridad Industrial”, a continuación en “Directivas ” y, por último, en “Productos de construcción” (<http://www.ffii.nova.es/puntoinformcyt/Directivas.asp?Directiva=89/106/CEE>)

En la tabla a la que se hace referencia al final de la presente nota (y que se irá actualizando periódicamente en función de las disposiciones que se vayan publicando en el BOE) se resumen las diferentes familias de productos de construcción, agrupadas por capítulos, afectadas por el sistema del mercado CE incluyendo:

- La referencia y título de las normas UNE-EN y Guías DITE.
- La fecha de aplicabilidad voluntaria del mercado CE e inicio del período de coexistencia con la norma nacional correspondiente (FAV).
- La fecha del fin de periodo de coexistencia a partir del cual se debe retirar la norma nacional correspondiente y exigir el marcado CE al producto (FEM). Durante el período de coexistencia los fabricantes pueden aplicar a su discreción la reglamentación nacional existente o la de la nueva redacción surgida.



- El sistema de evaluación de la conformidad establecido, pudiendo aparecer varios sistemas para un mismo producto en función del uso a que se destine, debiendo consultar en ese caso la norma EN o Guía DITE correspondiente (SEC).
- La fecha de publicación en el Boletín Oficial del Estado (BOE).

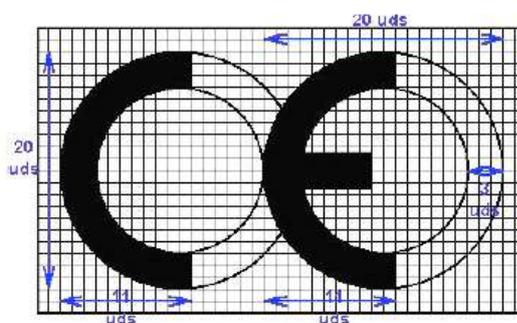
## 2. El marcado CE

El marcado CE se materializa mediante el símbolo "CE" acompañado de una información complementaria.

El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

1. En el producto propiamente dicho.
2. En una etiqueta adherida al mismo.
3. En su envase o embalaje.
4. En la documentación comercial que le acompaña.

Las letras del símbolo CE se realizan de acuerdo con las especificaciones del dibujo adjunto (debe tener una dimensión vertical apreciablemente igual que no será inferior a 5 milímetros).

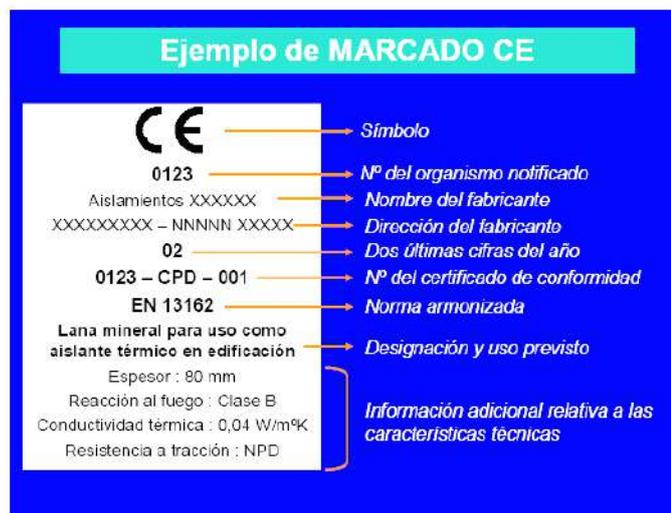


El citado artículo establece que, además del símbolo "CE", deben estar situadas, en una de las cuatro posibles localizaciones, una serie de inscripciones complementarias (cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos) entre las que se incluyen:

- El número de identificación del organismo notificado (cuando proceda).
- El nombre comercial o la marca distintiva del fabricante.
- La dirección del fabricante.
- El nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica.
- Las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto.
- El número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- El número de la norma armonizada (y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas).
- La designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada.
- Información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas (que en el caso de productos no tradicionales deberá buscarse en el DITE correspondiente, para lo que se debe incluir el número de DITE del producto en las inscripciones complementarias)

Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por que tener un formato, tipo de letra, color o composición especial debiendo cumplir, únicamente, las características reseñadas anteriormente para el símbolo.





Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente las letras NPD (*no performance determined*) que significan prestación sin definir o uso final no definido.

La opción NPD es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica.

En el caso de productos vía DITE es importante comprobar, no sólo la existencia del DITE para el producto, sino su período de validez y recordar que el marcado CE acredita la presencia del DITE y la evaluación de conformidad asociada.

### 3. La documentación adicional

Además del marcado CE propiamente dicho, en el acto de la recepción el producto debe poseer una documentación adicional presentada, al menos, en la lengua oficial del Estado. Cuando al producto le sean aplicables otras directivas, la información que acompaña al marcado CE debe registrar claramente las directivas que le han sido aplicadas.

Esta documentación depende del sistema de evaluación de la conformidad asignado al producto y puede consistir en uno o varios de los siguientes tipos de escritos:

- Declaración CE de conformidad: Documento expedido por el fabricante, necesario para todos los productos sea cual sea el sistema de evaluación asignado.
- Informe de ensayo inicial de tipo: Documento expedido por un Laboratorio notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 3.
- Certificado de control de producción en fábrica: Documento expedido por un organismo de inspección notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 2 y 2+.
- Certificado CE de conformidad: Documento expedido por un organismo de certificación notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 1 y 1+.

Aunque el proceso prevé la retirada de la norma nacional correspondiente una vez que haya finalizado el período de coexistencia, se debe tener en cuenta que la verificación del marcado CE no exige de la comprobación de aquellas especificaciones técnicas que estén contempladas en la normativa nacional vigente en tanto no se produzca su anulación expresa.

## PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE RECEPCIÓN DE LOS MATERIALES A LOS QUE NO LES ES EXIGIBLE EL SISTEMA DEL "MARCADO CE"

A continuación se detalla el procedimiento a realizar para el control de recepción de los materiales de construcción a los que no les es exigible el sistema del marcado CE (tanto por no existir todavía UNE-EN o Guía DITE para ese producto como, existiendo éstas, por estar dentro del período de coexistencia).

En este caso, el control de recepción debe hacerse de acuerdo con lo expuesto en Artículo 9 del RD1630/92, pudiendo presentarse tres casos en función del país de procedencia del producto:

1. Productos nacionales.
2. Productos de otro estado de la Unión Europea.
3. Productos extracomunitarios.

### 1. Productos nacionales

De acuerdo con el Art.9.1 del RD 1630/92, éstos deben satisfacer las vigentes disposiciones nacionales. El cumplimiento de las especificaciones técnicas contenidas en ellas se puede comprobar mediante:

- a) La recopilación de las normas técnicas (UNE fundamentalmente) que se establecen como obligatorias en los Reglamentos, Normas Básicas, Pliegos, Instrucciones, Órdenes de homologación, etc., emanadas, principalmente, de los Ministerios de Fomento y de Ciencia y Tecnología.
- b) La acreditación de su cumplimiento exigiendo la documentación que garantice su observancia.
- c) La ordenación de la realización de los ensayos y pruebas precisas, en caso de que ésta documentación no se facilite o no exista.

Además, se deben tener en cuenta aquellas especificaciones técnicas de carácter contractual que se reflejen en los pliegos de prescripciones técnicas del proyecto en cuestión.

### 2. Productos provenientes de un país comunitario

En este caso, el Art.9.2 del RD 1630/92 establece que los productos (a petición expresa e individualizada) serán considerados por la Administración del Estado conformes con las disposiciones españolas vigentes si:

- Han superado los ensayos y las inspecciones efectuadas de acuerdo con los métodos en vigor en España.
- Lo han hecho con métodos reconocidos como equivalentes por España, efectuados por un organismo autorizado en el Estado miembro en el que se hayan fabricado y que haya sido comunicado por éste con arreglo a los procedimientos establecidos en la Directiva de Productos de la Construcción.

Este reconocimiento fehaciente de la Administración del Estado se hace a través de la Dirección General competente mediante la emisión, para cada producto, del correspondiente documento, que será publicado en el BOE. No se debe aceptar el producto si no se cumple este requisito y se puede remitir el producto al procedimiento descrito en el punto 1.



### 3. Productos provenientes de un país extracomunitario

El Art.9.3 del RD 1630/92 establece que estos productos podrán importarse, comercializarse y utilizarse en territorio español si satisfacen las disposiciones nacionales, hasta que las especificaciones técnicas europeas correspondientes dispongan otra cosa; es decir, el procedimiento analizado en el punto 1.

#### Documentos acreditativos

Se relacionan, a continuación, los posibles documentos acreditativos (y sus características más notables) que se pueden recibir al solicitar la acreditación del cumplimiento de las especificaciones técnicas del producto en cuestión.

La validez, idoneidad y orden de prelación de estos documentos será detallada en las fichas específicas de cada producto.

- **Marca / Certificado de conformidad a Norma:**
  - Es un documento expedido por un organismo de certificación acreditado por la Empresa Nacional de Acreditación (ENAC) que atestigua que el producto satisface una(s) determinada(s) Norma(s) que le son de aplicación.
  - Este documento presenta grandes garantías, ya que la certificación se efectúa mediante un proceso de concesión y otro de seguimiento (en los que se incluyen ensayos del producto en fábrica y en el mercado) a través de los Comités Técnicos de Certificación (CTC) del correspondiente organismo de certificación (AENOR, ECA, LGAI...)
  - Tanto los certificados de producto, como los de concesión del derecho al uso de la marca tienen una fecha de concesión y una fecha de validez que debe ser comprobada.
  
- **Documento de Idoneidad Técnica (DIT):**
  - Los productos no tradicionales o innovadores (para los que no existe Norma) pueden venir acreditados por este tipo de documento, cuya concesión se basa en el comportamiento favorable del producto para el empleo previsto frente a los requisitos esenciales describiéndose, no solo las condiciones del material, sino las de puesta en obra y conservación.
  - Como en el caso anterior, este tipo documento es un buen aval de las características técnicas del producto.
  - En España, el único organismo autorizado para la concesión de DIT, es el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (IETcc) debiendo, como en el caso anterior, comprobar la fecha de validez del DIT.
  
- **Certificación de Conformidad con los Requisitos Reglamentarios (CCRR)**
  - Documento (que sustituye a los antiguos certificados de homologación de producto y de tipo) emitido por el Ministerio de Ciencia y Tecnología o un organismo de control, y publicado en el BOE, en el que se certifica que el producto cumple con las especificaciones técnicas de carácter obligatorio contenidas en las disposiciones correspondientes.



- En muchos productos afectados por estos requisitos de homologación, se ha regulado, mediante Orden Ministerial, que la marca o certificado de conformidad AENOR equivale al CCRR.
- **Autorizaciones de uso de los forjados:**
  - Son obligatorias para los fabricantes que pretendan industrializar forjados unidireccionales de hormigón armado o presentado, y viguetas o elementos resistentes armados o pretensados de hormigón, o de cerámica y hormigón que se utilizan para la fabricación de elementos resistentes para pisos y cubiertas para la edificación.
  - Son concedidas por la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda (DGAPV) del Ministerio de la Vivienda, mediante Orden Ministerial publicada en el BOE.
  - El período de validez de la autorización de uso es de cinco años prorrogables por períodos iguales a solicitud del peticionario.
- **Sello INCE**
  - Es un distintivo de calidad voluntario concedido por la DGAPV del Ministerio de la Vivienda, mediante Orden Ministerial, que no supone, por sí mismo, la acreditación de las especificaciones técnicas exigibles.
  - Significa el reconocimiento, expreso y periódicamente comprobado, de que el producto cumple las correspondientes disposiciones reguladoras de concesión del Sello INCE relativas a la materia prima de fabricación, los medios de fabricación y control así como la calidad estadística de la producción.
  - Su validez se extiende al período de un año natural, prorrogable por iguales períodos, tantas veces como lo solicite el concesionario, pudiendo cancelarse el derecho de uso del Sello INCE cuando se compruebe el incumplimiento de las condiciones que, en su caso, sirvieron de base para la concesión.
- **Sello INCE / Marca AENOR**
  - Es un distintivo creado para integrar en la estructura de certificación de AENOR aquellos productos que ostentaban el Sello INCE y que, además, son objeto de Norma UNE.
  - Ambos distintivos se conceden por el organismo competente, órgano gestor o CTC de AENOR (entidades que tienen la misma composición, reuniones comunes y mismo contenido en sus reglamentos técnicos para la concesión y retirada).
  - A los efectos de control de recepción este distintivo es equivalente a la Marca / Certificado de conformidad a Norma.
- **Certificado de ensayo**
  - Son documentos, emitidos por un Laboratorio de Ensayo, en el que se certifica que una muestra determinada de un producto satisface unas especificaciones técnicas. Este documento no es, por tanto, indicativo acerca de la calidad posterior del producto puesto que la producción total no se controla y, por tanto, hay que mostrarse cauteloso ante su admisión.
  - En primer lugar, hay que tener presente el Artículo 14.3.b de la LOE, que establece que estos Laboratorios deben justificar su capacidad poseyendo, en su caso, la correspondiente acreditación oficial otorgada por la Comunidad Autónoma correspondiente. Esta acreditación es requisito imprescindible para que los ensayos y pruebas que se expidan sean válidos, en el caso de que la normativa correspondiente exija que se trate de laboratorios acreditados.



- En el resto de los casos, en los que la normativa de aplicación no exija la acreditación oficial del Laboratorio, la aceptación de la capacidad del Laboratorio queda a juicio del técnico, recordando que puede servir de referencia la relación de éstos y sus áreas de acreditación que elabora y comprueba ENAC.
  - En todo caso, para proceder a la aceptación o rechazo del producto, habrá que comprobar que las especificaciones técnicas reflejadas en el certificado de ensayo aportado son las exigidas por las disposiciones vigentes y que se acredita su cumplimiento.
  - Por último, se recomienda exigir la entrega de un certificado del suministrador asegurando que el material entregado se corresponde con el del certificado aportado.
- **Certificado del fabricante**
    - Certificado del propio fabricante donde éste manifiesta que su producto cumple una serie de especificaciones técnicas.
    - Estos certificados pueden venir acompañados con un certificado de ensayo de los descritos en el apartado anterior, en cuyo caso serán válidas las citadas recomendaciones.
    - Este tipo de documentos no tienen gran validez real pero pueden tenerla a efectos de responsabilidad legal si, posteriormente, surge algún problema.
  - **Otros distintivos y marcas de calidad voluntarios**
    - Existen diversos distintivos y marcas de calidad voluntarias, promovidas por organismos públicos o privados, que (como el sello INCE) no suponen, por sí mismos, la acreditación de las especificaciones técnicas obligatorias.
    - Entre los de carácter público se encuentran los promovidos por el Ministerio de Fomento (regulados por la OM 12/12/1977) entre los que se hallan, por ejemplo, el Sello de conformidad CIETAN para viguetas de hormigón, la Marca de calidad EWAA EURAS para película anódica sobre aluminio y la Marca de calidad QUALICOAT para recubrimiento de aluminio.
    - Entre los promovidos por organismos privados se encuentran diversos tipos de marcas como, por ejemplo las marcas CEN, KEYMARK, N, Q, EMC, FERRAPLUS, etc.

### Información suplementaria

- La relación y áreas de los Organismos de Certificación y Laboratorios de Ensayo acreditados por la Empresa Nacional de Acreditación (ENAC) se pueden consultar en la página WEB: [www.enac.es](http://www.enac.es).
- El sistema de acreditación de laboratorios de ensayo, así como el listado de los acreditados en la Comunidad de Madrid y sus respectivas áreas puede consultarse en la WEB: [www.madrid.org/bdccm/laboratorios/laboratorios1.htm](http://www.madrid.org/bdccm/laboratorios/laboratorios1.htm)
- Las características de los DIT y el listado de productos que poseen los citados documentos, concedidos por el IETcc, se pueden consultar en la siguiente página web: [www.ietcc.csic.es/apoyo.html](http://www.ietcc.csic.es/apoyo.html)
- Los sellos y concesiones vigentes (INCE, INCE/AENOR.....) pueden consultarse en [www.miviv.es](http://www.miviv.es), en "Normativa", y en la página de la Comunidad de Madrid: [www.madrid.org/bdccm/normativa/homologacioncertificacionacreditacion.htm](http://www.madrid.org/bdccm/normativa/homologacioncertificacionacreditacion.htm)
- La relación de productos certificados por los distintos organismos de certificación pueden encontrarse en sus respectivas páginas "web" [www.aenor.es](http://www.aenor.es) , [www.lgai.es](http://www.lgai.es), etc.



## CONTROL DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

Durante la ejecución de la obra, el DEO controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa.

Comprobará, también, que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

En los casos en que la reglamentación específica así lo requiere, recibirá el certificado del instalador, el Certificado Final de obra del técnico que legaliza la instalación, y el Certificado de conformidad de inspección inicial del Organismo de control autorizado.

## ENSAYOS DE CONTROL DE CALIDAD DE MATERIALES O ELEMENTOS QUE INTERVENGAN EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

Según se establece en el artículo 4.19 de Pliego de Condiciones del citado proyecto, serán por cuenta del Contratista todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras para control de calidad hasta un 1% del presupuesto (P.E.M.)

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá realizarse de nuevo a cargo del Contratista.

A continuación se enumeran los controles que deben realizarse en cumplimiento de Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes de la Dirección General de Carreteras y Caminos vecinales (PG-3/75). Orden Ministerial de 6 de febrero de 1976, así como todas las modificaciones aprobadas por O.M.

## ENSAYOS MEZCLAS BITUMINOSAS.-

### 1. RECEPCION E IDENTIFICACION DEL MATERIAL

Cada cisterna de betún asfáltico que llegue a obra irá acompañada de un albarán, una hoja de características con los resultados de los análisis y ensayos correspondientes a la producción a la que pertenezca la cisterna suministrada y un certificado de garantía de calidad que exprese el cumplimiento de las especificaciones exigidas al tipo de betún asfáltico suministrado, de acuerdo con la tabla 211.1. del PG-3.

Si el fabricante tuviera para este producto certificado acreditativo del cumplimiento de las especificaciones obligatorias de este artículo y/o documento acreditativo de la homologación de la marca, sello o distintivo de calidad, y lo hiciera constar en el albarán, no precisará acompañar el certificado de garantía de calidad.

El albarán contendrá explícitamente, al menos, los siguientes datos:

- Nombre y dirección de la empresa suministradora.
- Fecha de fabricación y de suministro.
- Identificación del vehículo que lo transporta.



- Cantidad que se suministra.
- Denominación comercial, si la hubiese, y tipo de betún asfáltico suministrado, de acuerdo con la denominación especificada en el presente artículo.
- Nombre y dirección del comprador y del destino.
- Referencia del pedido.

La hoja de características contendrá explícitamente, al menos:

- Referencia del albarán de la cisterna.
- Denominación comercial, si la hubiese, y tipo de emulsión y betún asfáltico suministrado.
- Valores de penetración según la NLT-124, del índice de penetración, según la NLT-181, y del punto de fragilidad Fraass, según la NLT-182.
- Resultados de los ensayos de carga de las partículas, según la norma NLT-194, viscosidad Saybolt Furol, según la norma NLT-138, contenido de agua, según la norma NLT-137, y tamizado, según la norma NLT-142.

#### **CONTROL DE RECEPCIÓN DE CISTERNAS.-**

De cada cisterna de betún asfáltico que llegue a la obra se tomarán dos (2) muestras de, al menos, un kilogramo (2 kg), según la NLT-121, en el momento del trasvase del material de la cisterna al tanque de almacenamiento.

Sobre una de las muestras se realizará los siguientes ensayos:

- Construcción de una serie de 3 probetas Marshall, incluyendo la determinación de la densidad, estabilidad y fluencia, NLT-159/86. Incluye cálculo de huecos.
- Recuperación del aglomerado en su forma original y análisis granulométrico del mismo según Normas NLT-165/90.
- Contenido de ligante de una mezcla bituminosa por el método de combustión, según norma NLT-384/00

#### **ENSAYOS MARCAS VIALES**

En la aplicación de las marcas viales se utilizarán pinturas termoplásticas presentados en forma de sistemas de señalización vial horizontal, o marcas viales prefabricadas.

El control de calidad de las obras de señalización horizontal incluirá el de los materiales suministrados a la obra, su aplicación y las características de la unidad de obra terminada durante el período de garantía.

Los requisitos mínimos solicitados a los materiales en marcas viales durante todo el ensayo de durabilidad, de acuerdo con lo indicado en la norma UNE-EN 1436, están definidos en la tabla 700.2.a para marcas viales de color blanco y en las tablas 700.2.b y 700.2.c para las marcas viales de color negro y rojo, respectivamente.

#### **Control de procedencia**

Para el control de recepción se llevará a cabo la verificación documental de que los valores declarados en la información que acompaña al marcado CE cumplen las especificaciones establecidas en este Pliego. Independientemente de la aceptación de la veracidad de las propiedades referidas en el marcado CE, si se detectara alguna anomalía durante el transporte, almacenamiento o manipulación de los productos, el Director de las Obras, en el uso de sus atribuciones, podrá disponer en cualquier momento, la realización de comprobaciones y ensayos sobre los materiales suministrados a la obra.

### **Durabilidad**

La durabilidad deberá ensayarse conforme a la norma UNE-EN 13197 sobre una superficie (probeta) de la misma clase de rugosidad (RG) que la del sustrato sobre el que está previsto el empleo de la marca vial. La clase de durabilidad de las prestaciones para los materiales a emplear en marcas viales de colores blanco y negro será P5, P6 o P7 conforme a la aplicación de los criterios recogidos en el epígrafe 700.3.4.1. Para los materiales a emplear en marcas viales de color rojo, la clase mínima de durabilidad de las prestaciones será P4.

### **Control de recepción**

A la entrega de cada suministro, el Contratista facilitará al Director de las Obras un albarán que incluya, al menos, la información que a continuación se indica, así como una declaración del fabricante acreditativa del cumplimiento de las especificaciones técnicas recogidas en el epígrafe 700.3.3.

- Nombre y dirección de la empresa suministradora.
- Identificación del fabricante.
- Designación de la marca comercial.
- Cantidad de materiales que se suministra.
- Identificación de los lotes (referencia) de cada uno de los materiales suministrados.
- Fecha de fabricación.

### **Maquinaria de puesta en obra**

La maquinaria y equipos de puesta en obra de pinturas termoplásticos tienen la consideración de proceso industrial mecanizado (móvil) de marcas viales. De las características de la citada maquinaria dependerán factores que influyen de manera notable en la calidad final de la marca vial, como son las dosificaciones de los materiales, la geometría, el rendimiento (entendido como capacidad de producción), así como homogeneidad transversal y longitudinal de la marca vial.

No se podrá utilizar ningún equipo que no haya sido previamente aprobado por el Director de las Obras. Para ello, antes del comienzo de cada unidad de obra, incluidos anchos diferentes de líneas, y para cada equipo propuesto por el Contratista, se procederá al ajuste de la maquinaria para determinar los parámetros de aplicación, conforme a lo indicado en la norma UNE 135277-1

### **Premarcado**

Previamente a la aplicación del sistema de señalización vial horizontal se llevará a cabo su replanteo para garantizar la correcta ejecución y terminación de los trabajos.

### **Control de la unidad terminada**

Al finalizar las obras, y antes de cumplirse el período de garantía, se llevarán a cabo controles periódicos de las características de las marcas viales con el fin de determinar, in situ, si cumplen los requisitos especificados. El Director



de las Obras, en el uso de sus atribuciones, podrá disponer en cualquier momento la realización de comprobaciones sobre las características de las marcas viales, tantas veces como considere oportuno, durante el período de garantía.

### **Métodos de ensayo**

El control de calidad de las marcas viales durante el período de garantía de las obras podrá efectuarse de forma puntual, con equipos portátiles, o de manera continua, con equipos dinámicos de alto rendimiento (norma UNE-EN 1436), pudiendo emplearse complementariamente ambos métodos.

A continuación se enumeran los controles que deben realizarse en cumplimiento de la EHE - 08

## **ENSAYOS HORMIGONES ( EHE-08)**

### **DOCUMENTACIÓN QUE EL CONTRATISTA DEBE APORTAR A LA DIRECCION FACULTATIVA:**

#### **a) Previa al suministro**

i. Con D.O.R ( Distintivos Oficialmente Reconocidos del hormigón):

- Declaración del suministrador de que el hormigón esta en posesion de un D.O.R. (Art. 79.3.1)
- Marcado CE, D.O.R. o ensayos que acrediten cumplimiento de las especificaciones de los materiales componentes del hormigón (Anejo 21 Ap. 1.2.6)

ii. Sin D.O.R.

- Certificado de dosificación (obligatorio) (Art. 86.4.1, Anejo 22). Debe ser expedido por un laboratorio e indicar la fecha de realización de los ensayos y el periodo de validez -6 meses-
- Certificado de ensayos previos (si no hay experiencia previa en la utilización del hormigón) (Art. 86.4.3, Anejo 22)
- Certificado de ensayos característicos de resistencia (si no hay experiencia previa en la utilización del hormigón) (Art. 86.4.3, Anejo 22)
- Marcado CE, D.O.R. o ensayos que acrediten cumplimiento de las especificaciones de los materiales componentes del hormigón (Anejo 21, Ap. 1.2.6)

#### **b. Durante el suministro**

i. Con o sin D.O.R.

- Hojas de suministro (albaranes) (Art. 79.3.1, Art. 86.5.1, Art. 22). Deben de ser cotejadas con el certificado de dosificación en caso de no disponer de D.O.R.
- Actas de resultado de los ensayos del laboratorio de recepción (Art. 86)

#### **c. Posterior al suministro**

i. Con o sin D.O.R.

- Certificado de garantía de los hormigones suministrados (Art. 79.3.1, Art. 86.6, Anejo 21 Ap. 3.1)
- Certificado del suministro del cemento SR o copia de las hojas de suministro (albaranes) del cemento SR (Anejo 21 Ap. 3.1), en caso de utilizar hormigones que requieran cemento SR



## ENSAYOS

La toma de muestras se realizara según UNE-EN 12350-1. La resistencia del hormigón se determinara según UNE-EN 12390-3 y se comprobara mediante ensayos de resistencia a compresion a 28 dias sobre probetas fabricadas y curadas segun UNE-EN 12390-2.

Se pueden utilizar tanto las probetas cilindricas tradicionales de 15 x 30 cm como las probetas cubicas de 15 x 15 cm o, incluso, de 10 x 10 cm para hormigones de alta resistencia ( $f_{ck} \geq 50$  MPa). Las resistencias para comparar seran siempre las de la probeta cilindrica. Si se opta por utilizar la probeta cubica, habra que afectar al resultado por un factor de correccion que sera de 0,9, si  $f_{ck} < 60$  MPa, 0,95 si  $60 \leq f_{ck} < 80$  MPa, o 1 si  $f_{ck} \geq 80$  MPa.

En cuanto a la conservacion de las probetas en la obra, la EHE- 08 asigna al Constructor la responsabilidad de asegurar que las probetas se encuentran protegidas del viento, del asoleo directo (han de estar tapadas), de los golpes y de encontrarse en todo momento entre 15 oC y 30 oC.

El control de la consistencia, que se sigue realizando por el metodo del asentamiento (cono de Abrams), se hara en todas las amasadas que sean controladas en su resistencia.

Con relación al pavimento de adoquín prefabricado de hormigón

### ADOQUIN PREFABRICADO DE HORMIGON

#### IDENTIFICACIÓN Y MARCADO

De acuerdo con la Norma UNE-EN 1338:2004 y UNE 127338:2007 se deberán suministrar los siguientes datos relativos:

- Identificación del fabricante o fábrica.
- Identificación de la fecha de producción y, si la entrega se realiza antes de la fecha en que los adoquines son declarados válidos para su uso, la identificación de esta fecha.
- Identificación de las Normas UNE-EN 1338 y UNE 127338
- Identificación del producto (número de capas, clase según diagonales, clase según resistencia al desgaste por abrasión, clase según resistencia climática, formato y color)
- Identificación del Marcado CE.
- Identificación de la Marca de Calidad.

El Marcado CE es obligatorio para las adoquines de hormigón. El símbolo de dicho Marcado deberá figurar en los documentos comerciales de acompañamiento y/o sobre el embalaje, e ir acompañado por la información que aparece en Anexo ZA de la norma UNE-EN 1338:2004 03

El contratista podrá aportar una marca o sello de calidad que acredite el cumplimiento de las características exigidas en este Pliego y que deberá ser aceptada por el Director de las Obras.



### Control documental

- Para cada remesa, deberá comprobarse que tanto la documentación facilitada como el etiquetado son conformes a lo anteriormente indicado.
- Se comprobará que la documentación facilitada corresponde a la clase y características especificadas en el Proyecto.

### Control a pie de obra

- En cada partida que llegue a obra se verificará que el marcado y las características de los adoquines corresponden a las especificadas en el Proyecto.
- Deberá comprobarse que los adoquines no presentan síntomas evidentes de deterioro o pérdida de calidad.
- Se verificará específicamente que no presente grietas, desconchones ni exfoliaciones.
- No deberán existir diferencias, en cuanto a la textura y el color entre los adoquines, entre la remesa suministrada y la muestra suministrada por el contratista y aprobada por el Director de las Obras.

### Comprobación mediante ensayos

- Se fijará un lote por cada quinientos metros cuadrados (500,00 m<sup>2</sup>)
- La muestra de adoquines debe ser representativa del lote, tomándose de una sola operación y al azar.
- Esta deberá ser suficiente para la totalidad de los ensayos previstos, evitando así muestreos posteriores.
- El número de ensayos que deben ensayarse por cada lote y sus criterios de conformidad son los recogidos en el cuadro siguiente:

Característica	Nº de adoquines	Criterios de conformidad
Forma y dimensiones	8	Apartado 5.2
Espesor de la doble capa	8	Apartado 5.1
Resistencia y carga de rotura	8	Apartado 6.2
Resistencia al desgaste por abrasión	3	Apartado 6.3
Resistencia climática	3	Apartado 6.4
Resistencia al deslizamiento	5	Apartado 6.5



## 5.- REQUISITOS DIMENSIONALES

### 5.1.- Generalidades

01.- Los adoquines cumplirán lo establecido en las normas UNE-EN 1338:2004 y UNE 127338:2007. Su comprobación se realizará según se establece en dichas normas.

02. Las dimensiones verticales u horizontales de las aristas descritas como a escuadra (biselada o redondeada) no deben superar los dos milímetros (2 mm).

03. Las aristas biseladas que excedan de dos milímetros (2 mm) deben considerarse como achaflanadas y ser declaradas por el fabricante.

04. En el caso de adoquines doble capa, la capa vista deberá tener como mínimo cuatro milímetros (4 mm) de espesor.

### 5.2.- Forma y dimensiones

01.- Las dimensiones nominales deberán ser declaradas por el fabricante.

02.- Cuando se fabriquen los adoquines con elementos espaciadores, caras laterales con conicidad perimetral o achaflanadas y perfilados, el fabricante debe declarar sus dimensiones nominales.

### 6.2.- Resistencia a rotura

01.- La resistencia a rotura se determina de acuerdo con el anexo F de la Norma UNE-EN 1338:2004.

02.- La resistencia característica a rotura  $f_r$  no debe ser inferior a tres coma seis megapascales (3,6MPa). Ningún valor individual debe ser inferior a dos coma nueve megapascales (2,9MPa), ni tener carga de rotura inferior a doscientos cincuenta Newtons por milímetro (250N/mm) de la longitud de rotura.



### 6.3.- Resistencia al desgaste por abrasión

01.- La resistencia al desgaste por abrasión se determina de acuerdo con el método de ensayo de disco ancho descrito en el anexo G de la Norma UNE-EN 1338:2004.

02.- Los adoquines deberán cumplir, al menos, los requisitos del mercado H, detallados en el cuadro 22.33.4.

CUADRO 22.33.4.- RESISTENCIA AL DESGASTE POR ABRASIÓN

Marcado	Requisito
F	Sin medición de esta característica
H	$\leq 23$ mm
I	$\leq 20$ mm

### 6.4.- Resistencia climática

01.- La resistencia climática se determina mediante el ensayo descrito en el anexo E de la Norma UNE-EN 1338:2004 para la absorción de agua.

02.- Los adoquines deberán cumplir, al menos, los requisitos del mercado B, detallados en el cuadro 22.33.5.

CUADRO 22.33.5.- RESISTENCIA CLIMÁTICA

Clase	Absorción de agua (% en masa)
B	$\leq 6$ como media



**6.5.- Resistencia al deslizamiento / resbalamiento**

01. La resistencia al deslizamiento/resbalamiento se determina de acuerdo con el método del péndulo de fricción descrito en el anexo I de la Norma UNE-EN 1338:2004.

02.- Aunque las caras vistas de los adoquines no hayan sido pulidas se declarará siempre el índice USRV, exigiéndose un valor igual o superior a cuarenta y cinco (45).

03.- En condiciones normales de uso, los adoquines de hormigón deberán mantener la resistencia al deslizamiento/resbalamiento durante toda su vida útil.

**VALORACION PLAN CONTROL DE CALIDAD****VALORACION PLAN CONTROL DE CALIDAD**

<b>HORMIGON</b>				
Resistencia a compresión	HORMIGON (EHE 08)	9	32,95	296,55
Ensayo de consistencia (cono de Abrams)	HORMIGON (EHE 08)	9	9,25	83,25

<b>FIRMES</b>				
Ensayo Marshall	MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE	4	105,02	420,08
Granul. del árido extraído	MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE	4	19,73	78,92
Dosificación de ligante	MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE	4	26,55	106,2
Extracción de testigo en capa	MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE	10	20,05	200,5
Densidad-espesor de testig	MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE	10	14,74	147,4

<b>PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL PLAN CONTROL CALIDAD</b>	<b>1.332,90</b>
--	-----------------

Buitrago del Lozoya, JUNIO 2020

Fdo. M<sup>º</sup> José Fernández Rodríguez  
ARQUITECTO

**Comunidad de Madrid**

AYUNTAMIENTO BUITRAGO DEL LOZOYA

M<sup>º</sup> JOSE FERNANDEZ RODRIGUEZ  
ARQUITECTO 11.373  
TEL. 661.56.26.05  
11373fernandez@coam.es

## ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS

---



**Comunidad de Madrid**



AYUNTAMIENTO BUITRAGO DEL LOZOYA

M<sup>º</sup> JOSE FERNANDEZ RODRIGUEZ  
ARQUITECTO 11.373  
TEL. 661.56.26.05  
11373fernandez@coam.es

## INDICE

INTRODUCCION .....	2 a 9
IDENTIFICACION Y ESTIMACION DE LA CANTIDAD .....	9
MEDIDAS PARA LA PREVENCION DE RESIDUOS EN LA OBRA DEL PROYECTO .....	10
OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN .....	10
MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA .....	11
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS .....	11
VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN .....	12



**DATOS****Título:** ARREGLO DE CALLES**Fase de proyecto:** BÁSICO Y DE EJECUCIÓN**Superficie actuación:** Según mediciones del proyecto.**Volumen de los residuos:** 440,02 m3

Aceras  
Bordillos  
Fresado  
Muros hormigón  
Tierras vaciado  
Tierras zanja cimentación

**Presupuesto de Ejecución material Obra PEM:** 167.355,00 €**Presupuesto de Ejecución material Gestión Residuos PEM:** 5.746,09 €**PROMOTOR****Nombre:** AYUNTAMIENTO DE BUITRAGO DEL LOZOYA**Dirección:** PL. PICASSO nº 1- BUITRAGO DEL LOZOYA 28730**NIF / CIF:** CIF P-2802700-A**0. INTRODUCCION**

Se redacta el presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición en cumplimiento a lo establecido en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Se establece entre las obligaciones que se imponen al productor, destaca la inclusión en el proyecto de obra de un estudio de gestión de los residuos de construcción y demolición que se producirán en ésta, que deberá incluir, entre otros aspectos, una estimación de su cantidad, las medidas genéricas de prevención que se adoptarán, el destino previsto para los residuos, así como una valoración de los costes derivados de su gestión que deberán formar parte del presupuesto del proyecto. También, como medida especial de prevención, se establece la obligación, en el caso de obras de demolición, reparación o reforma, de hacer un inventario de los residuos peligrosos que se generen, proceder a su retirada selectiva y entrega a gestores autorizados de residuos peligrosos.

Según el art. 4 del R.D. 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición, se establece:

*1. Además de los requisitos exigidos por la legislación sobre residuos, el productor de residuos de construcción y demolición deberá cumplir con las siguientes obligaciones:*

*a) Incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que contendrá como mínimo:*

*1.º Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que la sustituya.*



2.º Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.

3.º Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.

4.º Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5.

5.º Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

6.º Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

7.º Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

b) En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión a que se refiere la letra a) del apartado 1, así como prever su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

## CONSIDERACIONES DE CARÁCTER GENERAL

- Al Estudio de gestión de residuos que figura a continuación debe otorgársele el carácter de orientativo, toda vez que en el momento de su redacción (Proyecto Básico y/o Ejecución) no se dispone de los datos mínimos necesarios respecto de los materiales y sistemas constructivos a utilizar en obra.
- Al inicio de la obra el promotor de las mismas deberá requerir al constructor para que redacte el Plan de gestión de residuos a que hace referencia el R.D. 105/2008 sobre la base de la realidad de la obra.

## NORMATIVA DE APLICACION

**R.D 105/2008**, de 1 de febrero del Ministerio de Presidencia Producción y Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición. B.O.E. 13-FEB-2008.

**ORDEN 2726/2009**, de 16 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.

**Ley 5/2003**, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid (B.O.C.M. Nº 76)

**Orden MAM/304/2002** MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, de 8 de febrero, por la que se publican:

- . las operaciones de valoración
- . eliminación de residuos
- . la lista europea de residuos (**LER**)

**Corrección de errores** de la Orden MAM/304 2002, de 12 de marzo.

**Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006**, Resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente, (**PNGRCD**) por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001, por el que se aprueba el plan.

**Directiva 75/442/CEE** del Consejo, de 15 de julio de 1975, relativa a los residuos

**Diario Oficial n° L 194** de 25/07/1975 P. 0039 – 0041



**Decisión 96/350/CE** del Consejo, 24 de mayo 1996, por la que se adaptan los Anexos II A y II B de la Directiva 75/442/CEE DEL Consejo relativa a los residuos(Texto pertinente a los fines del EEE)  
Diario Oficial n° L 135 de 06/06/1996 P. 0032 - 0034 (DOCE L 135 de 6 de junio de 1996).  
Categoría: Europeo (Residuos)

## ABREVIATURAS

CER: Catálogo Europeo de Residuos  
ITeC: Instituto tecnológico de la construcción de Cataluña  
LER: Lista europea de residuos  
PNGRCD: Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición  
RC : Residuos de construcción  
RD : Residuos de demolición  
RCD: Residuos de construcción y demolición  
RNP: Residuos no peligrosos  
RP : Residuos peligrosos  
RSU: Residuos sólidos urbanos  
SP : Sustancias peligrosas

CÓDIGO LER: Extracto de la Lista

### **01 Residuos de la prospección, extracción de minas y canteras y tratamientos físicos y químicos de minerales**

#### **01 04 Residuos de la transformación física y química de minerales no metálicos.**

01 04 07\* Residuos que contienen sustancias peligrosas procedentes de la transformación física y química de minerales no metálicos.

01 04 08 Residuos de grava y roca trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.

01 04 09 Residuos de arenas y arcillas.

### **07 Residuos de procesos químicos orgánicos**

#### **07 07 Residuos de la FFDU de productos químicos resultantes de la química fina y productos químicos no especificados en otra categoría.**

07 07 01\* Líquidos de limpieza y licores madre acuosos.

07 07 03\* Disolventes, líquidos de limpieza y licores madre organohalogenados.

07 07 04\* Otros disolventes, líquidos de limpieza y licores madre orgánicos.

07 07 07\* Residuos de reacción y de destilación halogenados.

07 07 08\* Otros residuos de reacción y de destilación.

07 07 09\* Tortas de filtración y absorbentes usados halogenados.

07 07 10\* Otras tortas de filtración y absorbentes usados.

07 07 11\* Lodos del tratamiento in situ de efluentes que contienen sustancias peligrosas.

07 07 12 Lodos del tratamiento in situ de efluentes distintos de los especificados en el código 07 07 11.

07 07 99 Residuos no especificados en otra categoría.

### **08 Residuos de la fabricación, formulación, distribución y utilización (FFDU) de revestimientos (pinturas, barnices y esmaltes vítreos), adhesivos, sellantes y tintas de impresión**

#### **08 01 Residuos de la FFDU y del decapado o eliminación de pintura y barniz.**

08 01 11\* Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.

08 01 12 Residuos de pintura y barniz distintos de los especificados en el código 08 01 11.

08 01 13\* Lodos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.

08 01 14 Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos distintos de los especificados en el código 08 01 13.

08 01 15\* Lodos acuosos que contienen pintura o barniz con disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.

08 01 16 Lodos acuosos que contienen pintura o barniz distintos de los especificados en el código 08 01 15.

08 01 17\* Residuos del decapado o eliminación de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.

08 01 18 Residuos del decapado o eliminación de pintura y barniz distintos de los especificados en el código 08 01 17.

08 01 19\* Suspensiones acuosas que contienen pintura o barniz con disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.

08 01 20 Suspensiones acuosas que contienen pintura o barniz distintos de los especificados en el código 08 01 19.



- 08 01 21\* Residuos de decapantes o desbarnizadores.
- 08 01 99 Residuos no especificados en otra categoría.

### **13 Residuos de aceites y de combustibles líquidos (excepto los aceites comestibles y los de los capítulos 05, 12 y 19)**

#### **13 01 Residuos de aceites hidráulicos.**

- 13 01 01\* Aceites hidráulicos que contienen PCB5.
- 13 01 04\* Emulsiones cloradas.
- 13 01 05\* Emulsiones no cloradas.
- 13 01 09\* Aceites hidráulicos minerales clorados.
- 13 01 10\* Aceites hidráulicos minerales no clorados.
- 13 01 11\* Aceites hidráulicos sintéticos.
- 13 01 12\* Aceites hidráulicos fácilmente biodegradables.
- 13 01 13\* Otros aceites hidráulicos

#### **13 02 Residuos de aceites de motor, de transmisión mecánica y lubricantes.**

- 13 02 04\* Aceites minerales clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes.
- 13 02 05\* Aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes.
- 13 02 06\* Aceites sintéticos de motor, de transmisión mecánica y lubricantes.
- 13 02 07\* Aceites fácilmente biodegradables de motor, de transmisión mecánica y lubricantes.
- 13 02 08\* Otros aceites de motor, de transmisión mecánica y lubricantes.

#### **13 03 Residuos de aceites de aislamiento y transmisión de calor.**

- 13 03 01\* Aceites de aislamiento y transmisión de calor que contienen PCB.
- 13 03 06\* Aceites minerales clorados de aislamiento y transmisión de calor distintos de los especificados en el código 13 03 01.
- 13 03 07\* Aceites minerales no clorados de aislamiento y transmisión de calor.
- 13 03 08\* Aceites sintéticos de aislamiento y transmisión de calor.
- 13 03 09\* Aceites fácilmente biodegradables de aislamiento y transmisión de calor.
- 13 03 10\* Otros aceites de aislamiento y transmisión de calor.

#### **13 04 Aceites de sentinas.**

- 13 04 01\* Aceites de sentinas procedentes de la navegación en aguas continentales.
- 13 04 02\* Aceites de sentinas recogidos en muelles.
- 13 04 03\* Aceites de sentinas procedentes de otros tipos de navegación.

#### **13 05 Restos de separadores de agua/sustancias aceitosas.**

- 13 05 01\* Sólidos procedentes de desarenadores y de separadores de agua/sustancias aceitosas.
- 13 05 02\* Lodos de separadores de agua/sustancias aceitosas.
- 13 05 03\* Lodos de interceptores.
- 13 05 06\* Aceites procedentes de separadores de agua/sustancias aceitosas.
- 13 05 07\* Agua aceitosa procedente de separadores de agua/sustancias aceitosas.
- 13 05 08\* Mezcla de residuos procedentes de desarenadores y de separadores de agua/sustancias aceitosas.

#### **13 07 Residuos de combustibles líquidos.**

- 13 07 01\* Fuel oil y gasóleo.
- 13 07 02\* Gasolina.
- 13 07 03\* Otros combustibles (incluidas mezclas).

#### **13 08 Residuos de aceites no especificados en otra categoría.**

- 13 08 01\* Lodos o emulsiones de desalación.
- 13 08 02\* Otras emulsiones.
- 13 08 99\* Residuos no especificados en otra categoría.

### **14 Residuos de disolventes, refrigerantes y propelentes orgánicos (excepto los de los capítulos 07 y 08)**

#### **14 06 Residuos de disolventes, refrigerantes y propelentes de espuma y aerosoles orgánicos.**

- 14 06 01\* Clorofluorocarbonos, HCFC, HFC.
- 14 06 02\* Otros disolventes y mezclas de disolventes halogenados.
- 14 06 03\* Otros disolventes y mezclas de disolventes.
- 14 06 04\* Lodos o residuos sólidos que contienen disolventes halogenados.
- 14 06 05\* Lodos o residuos sólidos que contienen otros disolventes.

### **15. Residuos de envases; absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría**

#### **15 01 Envases (incluidos los residuos de envases de la recogida selectiva municipal).**

- 15 01 01 Envases de papel y cartón.
- 15 01 02 Envases de plástico.
- 15 01 03 Envases de madera.
- 15 01 04 Envases metálicos.
- 15 01 05 Envases compuestos.



- 15 01 06 Envases mezclados.
- 15 01 07 Envases de vidrio.
- 15 01 09 Envases textiles.
- 15 01 10\* Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas.
- 15 01 11\* Envases metálicos, incluidos los recipientes a presión vacíos, que contienen una matriz porosa sólida peligrosa (por ejemplo, amianto).

#### 15 02 Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza, y ropas protectoras.

- 15 02 02\* Absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de aceite, no especificados en otras categoría), trapos de limpieza y ropas protectoras distintos de los especificados en el código 15 02 02
- 15 02 03 Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras distintos de los especificados en el código 15 02 02.

### 16 Residuos no especificados en otro capítulo de la lista

#### 16 01 Vehículos de diferentes medios de transporte (incluidas las máquinas no de carretera) al final de su vida útil y residuos del desguace de vehículos al final de su vida útil y del mantenimiento de vehículos (excepto los de los capítulos 13 y 14 y los subcapítulos 16 06 y 16 08).

- 16 01 03 Neumáticos fuera de uso.
- 16 01 04\* Vehículos al final de su vida útil.
- 16 01 06 Vehículos al final de su vida útil que no contengan líquidos no otros componentes peligrosos.
- 16 01 07\* Filtros de aceite.
- 16 01 08\* Componentes que contienen mercurio.
- 16 01 09\* Componentes que contienen PCB.
- 16 01 10\* Componentes explosivos (por ejemplo, air bags).
- 16 01 11\* Zapatas de freno que contienen amianto.
- 16 01 12 Zapatas de freno distintas de las especificadas en el código 16 01 11.
- 16 01 13\* Líquidos de frenos.
- 16 01 14\* Anticongelantes que contienen sustancias peligrosas.
- 16 01 15 Anticongelantes distintos de los especificados en los códigos 16 01 14.
- 16 01 16 Depósitos para gases licuados.
- 16 01 17 Metales férreos.
- 16 01 18 Metales no férreos.
- 16 01 19 Plástico.
- 16 01 20 Vidrio.
- 16 01 21\* Componentes peligrosos distintos de los especificados en los códigos 16 01 07 a 16 01 11, 16 01 13 y 16 01 14.
- 16 01 22 Componentes no especificados en otra categoría.
- 16 01 99 Residuos no especificados en otra categoría.

#### 16 02 Residuos de equipos eléctricos y electrónicos.

- 16 02 09\* Transformadores y condensadores que contienen PCB.
- 16 02 10\* Equipos desechados que contienen PCB, o están contaminados por ellos, distintos de los especificados en el código 16 02 09.
- 16 02 11\* Equipos desechados que contienen clorofluorocarbonos, HCFC, HFC.
- 16 02 12\* Equipos desechados que contienen amianto libre.
- 16 02 13\* Equipos desechados que contienen componentes peligrosos<sup>6</sup>, distintos de los especificados en los códigos 16 02 09 a 16 02 12.
- 16 02 15\* Componentes peligrosos retirados de equipos desechados.

#### 16 06 Pilas y acumuladores.

- 16 06 01 Baterías de plomo
- 16 06 02 Acumuladores de Ni-Cd.
- 16 06 03\* Pilas que contienen mercurio
- 16 06 04 Pilas alcalinas ( excepto las del código 16 06 03)
- 16 06 05 Otras pilas y acumuladores.
- 16 06 06 Electrolito de pilas y acumuladores recogido selectivamente.

### 17 Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)

#### 17 01 Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos.

- 17 01 01 Hormigón.
- 17 01 02 Ladrillos.
- 17 01 03 Tejas y materiales metálicos.
- 17 01 06\* Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas.
- 17 01 07 Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.

#### 17 02 Madera, vidrio y plástico.

- 17 02 01 Madera.
- 17 02 02 Vidrio.



- 17 02 03 Plástico.
- 17 02 04\* Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas.

#### 17 03 Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados.

- 17 03 01\* Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla.
- 17 03 02 Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.
- 17 03 03\* Alquitrán de hulla y productos alquitranados.

#### 17 04 Metales (incluidas sus aleaciones).

- 17 04 01 Cobre, bronce, latón.
- 17 04 02 Aluminio.
- 17 04 03 Plomo.
- 17 04 04 Zinc.
- 17 04 05 Hierro y acero.
- 17 04 06 Estaño.
- 17 04 07 Metales mezclados.
- 17 04 09\* Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas.
- 17 04 10\* Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas.
- 17 04 11 Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.

#### 17 05 Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje.

- 17 05 03\* Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas.
- 17 05 04 Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.
- 17 05 05\* Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas.
- 17 05 06 Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05\*.
- 17 05 07\* Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas.
- 17 05 08 Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07.

#### 17 06 Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto.

- 17 06 01\* Materiales de aislamiento que contienen amianto.
- 17 06 03\* Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas.
- 17 06 04 Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.
- 17 06 05\* Materiales de construcción que contienen amianto.

#### 17 08 Materiales de construcción a partir de yeso.

- 17 08 01\* Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas.
- 17 08 02 Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.

#### 17 09 Otros residuos de construcción y demolición.

- 17 09 01\* Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio.
- 17 09 02\* Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo, sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelo a partir de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB).
- 17 09 03\* Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.
- 17 09 04 Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03.

### 20 Residuos municipales (residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones), incluidas las fracciones recogidas selectivamente

#### 20 01 Fracciones recogidas selectivamente (excepto las especificadas en el subcapítulo 15 01).

- 20 01 01 Papel y cartón.
- 20 01 02 Vidrio.
- 20 01 08 Residuos biodegradables de cocinas y restaurantes.
- 20 01 10 Ropa.
- 20 01 13\* Disolventes.
- 20 01 14\* Ácidos.
- 20 01 15\* Álcalis.
- 20 01 17\* Productos fotoquímicos.
- 20 01 19\* Pesticidas.
- 20 01 21\* Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio.
- 20 01 23\* Equipos desechados que contienen clorofluorocarbonos.
- 20 01 25 Aceites y grasas comestibles.
- 20 01 26\* Aceites y grasas distintos de los especificados en el código 20 01 25.
- 20 01 27\* Pinturas, tintas, adhesivos y resinas que contienen sustancias peligrosas.
- 20 01 28 Pinturas, tintas, adhesivos y resinas distintos de los especificados en el código 20 01 27.
- 20 01 29\* Detergentes que contienen sustancias peligrosas.
- 20 01 30 Detergentes distintos de los especificados en el código 20 01 29
- 20 01 31\* Medicamentos citotóxicos y citostáticos.
- 20 01 32 Medicamentos distintos de los especificados en 20 01 31.
- 20 01 33\* Baterías y acumuladores especificados en los códigos 16 06 01, 16 06 02 ó 16 06 03 y baterías y acumuladores sin clasificar que contienen esas baterías.
- 20 01 34 Baterías y acumuladores especificados de los especificados en el código 20 01 33.



- 20 01 35\* Equipos eléctricos y electrónicos desechados, distintos de los especificados en los códigos 20 01 21 y 20 01 23, que contienen componentes peligrosos (9).
- 20 01 36 Equipos eléctricos y electrónicos desechados, distintos de los especificados en los códigos 20 01 21, 20 01 23 y 20 01 35.
- 20 01 37\* Madera que contiene sustancias peligrosas.
- 20 01 38 Madera distinta de la especificada en el código 20 01 37
- 20 01 39 Plásticos.
- 20 01 40 Metales.
- 20 01 41 Residuo del deshollinado de chimeneas.
- 20 01 99 Otras fracciones no especificadas en otra categoría.
- 20 02 Residuos de parques y jardines(incluidos los residuos de cementerios).
  - 20 02 01 Residuos biodegradables.
  - 20 02 02 Tierras y piedras.
  - 20 02 03 Otros residuos no biodegradables.
- 20 03 Otros residuos municipales.
  - 20 03 01 Mezcla de residuos municipales.
  - 20 03 02 Residuos de mercados.
  - 20 03 03 Residuos de limpieza diaria.
  - 20 03 04 Lodos de fosas sépticas.
  - 20 03 06 Residuos de limpiezas de alcantarillas.
  - 20 03 07 Residuos voluminosos.
  - 20 03 99 Residuos municipales no especificados en otra categoría.

\* Los residuos que aparecen en la lista señalados con un asterisco (\*) se consideran residuos peligrosos de conformidad con la Directiva 91 / 689 / CEE sobre residuos peligrosos a cuyas disposiciones w están sujetos a menos que se aplique el apartado 5 del artículo 1 de esa Directiva.

(9) Los componentes peligrosos de equipos eléctricos y electrónicos pueden incluir las pilas y acumuladores clasificados como peligrosos en el subcapítulo 16 06, así como interruptores de mercurio, vidrio procedente de tubos catódicos y otros cristales activados.

**Decisión 96/350/CE** del Consejo, 24 de mayo 1996, por la que se adaptan los Anexos II A y II B de la Directiva 75/442/CEE DEL Consejo relativa a los residuos: Extracto

HA ADOPTADO LA PRESENTE DECISIÓN: Artículo 1

Los Anexos II A y II B de la Directiva 75/442/CEE se sustituirán por los Anexos II A y II B de la presente Decisión.

#### **ANEXO II B. OPERACIONES DE VALORIZACIÓN**

**Nota:** La finalidad del presente Anexo es enumerar las operaciones de valorización tal y como ocurren en la práctica. Según el artículo 4, los residuos deben valorizarse sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

- R 1 Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
- R 2 Recuperación o regeneración de disolventes
- R 3 Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes (incluidas las operaciones de formación de abono y otras transformaciones biológicas)
- R 4 Reciclado y recuperación de metales o de compuestos metálicos
- R 5 Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
- R 6 Regeneración de ácidos o de bases
- R 7 Recuperación de componentes utilizados para reducir la contaminación
- R 8 Recuperación de componentes procedentes de catalizadores
- R 9 Regeneración u otro nuevo empleo de aceites
- R 10 Tratamiento de los suelos, produciendo un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos
- R 11 Utilización de residuos obtenidos a partir de cualquiera de las operaciones enumeradas entre R 1 y R 10
- R 12 Intercambio de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R 1 y R 11
- R 13 Acumulación residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R 1 y R 12 (con exclusión del almacenamiento temporal previo a la recogida en el lugar de producción)

#### GESTORES DE RESIDUOS AUTORIZADOS COMUNIDAD DE MADRID

[www.camaramadrid.es](http://www.camaramadrid.es)

[www.camaramadrid.es/Aplicacion\\_WEB/residuos.htm](http://www.camaramadrid.es/Aplicacion_WEB/residuos.htm)

PLAN NACIONAL DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN 2001-2006: Extracto



**Comunidad de Madrid**



AYUNTAMIENTO BUITRAGO DEL LOZOYA

M<sup>º</sup> JOSE FERNANDEZ RODRIGUEZ  
ARQUITECTO 11.373  
TEL. 661.56.26.05  
11373fernandez@coam.es

1.3.1 Tipos de RCDs.-Bajo la denominación de residuos de construcción y demolición se incluye una variada serie de materiales. Según un estudio de composición de este tipo de materiales llevado a cabo por la Comunidad Autónoma de Madrid, los que van a sus vertederos, contienen:

Escombros: 75 por 100.

Ladrillos, azulejos y otros cerámicos.:	54	por 100	(CER 17 01 00).
Hormigón.....:	12	por 100	(CER 17 01 00).
Piedra .....	5	por 100.	
Arena, grava y otros áridos .....	4	por 100.	
Madera .....	4	por 100	(CER 17 02 01).
Vidrio .....	0,5	por 100	(CER 17 02 02).
Plástico .....	1,5	por 100	(CER 17 02 02).
Metales .....	2,5	por 100	(CER 17 04 00).
Asfalto .....	5	por 100	(CER 17 03 00).
Yeso .....	0,2	por 100	(CER 17 01 00).
Papel .....	0,3	por 100	(CER 17 07 00).
Basura .....	7	por 100	(CER 17 07 00).
Otro .....	4	por 100	(CER 17 07 00).

## 1. IDENTIFICACION Y ESTIMACION DE LA CANTIDAD

Identificación de los residuos y Estimación de la cantidad, expresada en toneladas y metros cúbicos, de los residuos de demolición, que se generarán en la obra, con arreglo a la Lista Europea de Residuos (LER), publicada por:

Orden MAM/304/2002 del MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, de 8 de febrero.

*CORRECCIÓN de errores de la Orden MAM/304/2002, de 12 de marzo.*

**RC Nivel I:** Residuos: RCD

	Destino	Consideración de Residuo	Acreditación
	Reutilización en la misma obra		
	Reutilización en distinta obra		
	Otros (gestor autorizado, planta de reciclaje, restauración, vertedero...)		

**RC Nivel II:** Residuos no incluidos en Nivel I

Código LER	Denominación del residuo	CANTIDAD DESTINADA		COSTE DE LA GESTION	
		Metros cúbicos (m3)	Tonelada	Coste transporte + canon (por m3)	Coste Total
17 01 01 17 01 01 17 03 01 17 01 01 17 05 04 17 05 04	Aceras Bordillos Fresado Muros hormigón Tierras vaciado Tierras zanja	359,58 m3		15,98 €/m3	
<b>TOTAL COSTE GESTIÓN TIERRAS, MATERIAL PETREO Y NO PETREO</b>					<b>5.746,09 €</b>



**2. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA DEL PROYECTO**

El conjunto de medidas para la prevención de residuos tienen como objetivo disminuir cantidad de residuos, mediante la reducción de su volumen en el mismo emplazamiento de la obra. Relación de medidas previstas:

X	Reducción de envases y embalajes en los materiales de construcción, optimizando de la cantidad de materiales, ajustándose a los estrictamente necesarios para la ejecución de la obra., evitando sobrantes de construcción.
X	Aligeramiento de los envases
X	Concentración de materiales, mediante acopios de materiales fuera de las zonas de tránsito, de modo que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su uso., con el fin de evitar que la rotura de piezas origine la producción de residuos.
X	El personal de la obra deberá ser consciente de la importancia de reducir la cantidad de residuos en la medida de lo posible, y deberá estar correctamente formado y sensibilizado en materia medioambiental.
X	No se permitirá el lavado de cubetas de los camiones hormigoneras en el recinto de la obra, sino que deberá de volver a la planta de la que provenga, pues está preparada y dispone de lugares adecuados para realizar las operaciones de lavado de sus cubas sin peligro de vertidos accidentales de agua alcalinizada.
X	Se impedirá en la obra las malas prácticas en general, que de forma indirecta puedan originar residuos imprevistos y el derroche en materiales durante su puesta en obra.

**3.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A LA QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.**

OPERACIÓN PREVISTA	
<b>REUTILIZACIÓN:</b> El empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente	
	No se prevé operación de reutilización alguna
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización
	Reutilización de materiales cerámicos
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...
	Reutilización de materiales metálicos
<b>VALORIZACIÓN:</b> Todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar los métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente	
X	No se prevé operación alguna de valorización en obra
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Decisión Comisión 96/350/CE.
	Otros (indicar):



<b>ELIMINACIÓN:</b> Todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente	
X	No se prevé operación de eliminación alguna
	Depósito en vertederos de residuos inertes
	Depósito en vertederos de residuos no peligrosos
	Depósito en vertederos de residuos peligrosos
	Otros (indicar):

#### 4.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA

En particular, deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

	Hormigón.....: 80 t.
X	Ladrillos, tejas, cerámicos...: 40 t.
	Metal .....: 2 t.
	Madera .....: 1 t.
	Vidrio .....: 1 t.
	Plástico .....: 0,5 t.
	Papel y cartón .....: 0,5 t.
	Otros (especificar tipo de material):

MEDIDAS DE SEPARACIÓN	
	Eliminación previa de elementos desmontables y / o peligrosos
X	Derribo separativo/ segregación en obra nueva (ej: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos)

#### 5.- PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO, EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y, EN SU CASO, OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA.

X	En los derribos, como norma general, se procurará actuar: 1º retirando los elementos contaminantes y/o peligrosos lo antes posible, así como los elementos a conservar o los valiosos (cerámicos, mármoles...). 2º desmontando las partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan. 3º derribando el resto.
X	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
X	En los contenedores, sacos industriales u otros elementos de contención, deberán figurar los datos del titular del contenedor, a través de adhesivos, placas, etc. Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante, al menos, 15 cm. a lo largo de todo su perímetro. En los mismos debe figurar la siguiente información: razón social, CIF, teléfono titular del contenedor/envase y el número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos, creado en el art. 43 de la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid, del titular del contenedor.



X	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
X	En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.
X	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje / gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.

## 6.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN, QUE FORMARÁ PARTE DEL PRESUPUESTO DEL PROYECTO EN CAPÍTULO INDEPENDIENTE.

El cálculo de la cuantía de la fianza o garantía financiera equivalente se basa en el presupuesto del citado estudio, siempre y cuando los Servicios Técnicos Municipales consideren que garantiza suficientemente la adecuada gestión de los residuos de construcción y demolición teniendo en cuenta el volumen y características de los residuos a generar.

Código LER	Denominación del residuo	CANTIDAD DESTINADA		COSTE DE LA GESTION	
		Metros cúbicos (m3)	Tonelada	Coste transporte + canon (por m3)	Coste Total
17 01 01	Aceras	359,58 m3		<b>15,98 €/m3</b>	
17 01 01	Bordillos				
17 03 01	Fresado				
17 01 01	Muros hormigón				
17 05 04	Tierras vaciado				
17 05 04	Tierras zanja				5.746,09 €
<b>TOTAL COSTE GESTIÓN TIERRAS, MATERIAL PETREO Y NO PETREO</b>					<b>5.746,09 €</b>

Los costes de gestión incluyen destino a gestor autorizado a una distancia a la obra mayor de 20 km.

Buitrago del Lozoya, JUNIO de 2020

Fdo. M<sup>a</sup> José Fernández Rodríguez  
ARQUITECTO



JUSTIFICACION DE PRECIOS:  
PRECIOS UNITARIOS, AUXILIARES Y PRECIOS DESCOMPUESTOS

---



# LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

## ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
M03HH020	0,135 h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,25	0,30
M03HH030	11,719 h.	Hormigonera 300 l. gasolina	2,88	33,75
M03MC110	7,316 h.	Pta.asfált.caliente discontinua 160 t/h	329,50	2.410,67
M03MF010	0,219 h.	Pta.asfált.en frío discontinua 100 t/h.	54,72	12,01
			<b>Grupo M03.....</b>	<b>2.456,74</b>
M05EN020	3,285 h.	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	39,51	129,80
M05EN030	73,501 h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	45,59	3.350,91
M05EN050	0,335 h.	Retroexcavad.c/martillo rompedor alto t	56,47	18,94
M05FP020	24,387 h.	Fresadora pavimento en frío a=1000 mm.	183,31	4.470,38
M05PN010	7,580 h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	39,51	299,47
M05PN030	13,201 h.	Pala cargadora neumáticos 200 CV/3,7m3	48,62	641,81
M05RN020	25,079 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	32,20	807,54
M05RN030	0,769 h.	Retrocargadora neumáticos 100 CV	37,67	28,97
M05RN060	1,886 h.	Retro-pala con martillo rompedor	37,67	71,04
			<b>Grupo M05.....</b>	<b>9.818,86</b>
M06MR230	57,779 h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	12,29	710,11
			<b>Grupo M06.....</b>	<b>710,11</b>
M07AC010	24,387 h.	Dumper convencional 1.500 kg.	3,59	87,55
M07AC020	14,476 h.	Dumper convencional 2.000 kg.	5,31	76,87
M07CB010	0,330 h.	Camión basculante 4x2 10 t.	30,99	10,23
M07CB020	9,153 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	34,64	317,05
M07CB030	83,604 h.	Camión basculante 6x4 20 t.	36,46	3.048,19
M07CG010	0,582 h.	Camión con grúa 6 t.	42,54	24,76
M07N060	2,200 m3	Canon de desbroce a vertedero	6,05	13,31
M07N070	2,195 m3	Canon de escombros a vertedero	10,62	23,31
M07N080	12,803 m3	Canon de tierra a vertedero	5,97	76,43
M07N170TR	440,020 m3	Canon escombros limpio o M.B cantera aut.	7,12	3.132,94
M07W010	0,044 t.	km transporte áridos	0,13	0,01
M07W020	914,513 t.	km transporte zahorra	0,13	118,89
M07W030	33.098,306 t.	km transporte aglomerado	0,12	3.971,80
M07W060	8.535,520 t.	km transporte cemento a granel	0,12	1.024,26
M07Z110	3,659 ud	Desplazamiento equipo 5000 tm M.B.	129,95	475,53
			<b>Grupo M07.....</b>	<b>12.401,13</b>
M08B020	85,355 h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	11,16	952,56
M08CA110	2,561 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	32,01	81,97
M08CB010	6,097 h.	Camión sist.bitum.c/lanza 10.000 l.	42,54	259,36
M08EA010	0,219 h.	Extendedora asfáltica 6 m. s/ruedas	79,21	17,39
M08EA100	14,632 h.	Extended.asfáltica cadenas 2,5/6m.110CV	93,62	1.369,88
M08EG010	0,000 h.	Extended. gravilla acoplada y remolcada	11,33	0,00
M08NM010	0,366 h.	Motoniveladora de 135 CV	61,44	22,48
M08RB010	158,765 h.	Bandeja vibrante de 170 kg.	3,27	519,16
M08RB020	20,432 h.	Bandeja vibrante de 300 kg.	5,07	103,59
M08RI010	6,195 h.	Pisón vibrante 70 kg.	3,13	19,39
M08RN040	0,366 h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	53,19	19,46
M08RT050	14,852 h.	Rodillo vibrante autoprop. tandem 10 t.	49,00	727,75
M08RV010	0,220 h.	Compactador asfált.neum.aut. 6/15t.	51,18	11,24
M08RV020	10,974 h.	Compactador asfált.neum.aut. 12/22t.	55,55	609,62
			<b>Grupo M08.....</b>	<b>4.713,83</b>
M11HV120	3,136 h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	5,04	15,80
M11SP020	2,282 h.	Equipo pintabandas spray	114,73	261,81
			<b>Grupo M11.....</b>	<b>277,62</b>
O01OA010	7,536 h.	Encargado	19,20	144,68
O01OA020	38,338 h.	Capataz	18,75	718,83
O01OA030	620,621 h.	Oficial primera	19,28	11.965,57
O01OA030TR	45,000 h.	Oficial primera	19,28	867,60
O01OA040	164,265 h.	Oficial segunda	17,43	2.863,14
O01OA050	413,345 h.	Ayudante	17,00	7.026,87

# LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

## ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
O01OA060	25,000 h.	Peón especializado	16,36	409,00
O01OA070	824,412 h.	Peón ordinario	16,23	13.380,21
O01OA070TR	23,267 h.	Peón ordinario	16,23	377,62
O01OB010	12,433 h.	Oficial 1ª encofrador	18,70	232,50
O01OB020	12,433 h.	Ayudante encofrador	17,55	218,20
O01OB030	6,055 h.	Oficial 1ª ferralla	18,70	113,23
O01OB040	6,055 h.	Ayudante ferralla	17,55	106,27
O01OB070	3,513 h.	Oficial cantero	18,23	64,03
O01OB080	3,513 h.	Ayudante cantero	17,31	60,80
O01OB130	1,894 h.	Oficial 1ª cerrajero	18,23	34,52
O01OB140	1,894 h.	Ayudante cerrajero	17,15	32,48
O01OB200	2,500 h.	Oficial 1ª electricista	18,51	46,28
			<b>Grupo O01 .....</b>	<b>38.661,82</b>
P01AA020	64,099 m3	Arena de río 0/6 mm.	16,96	1.087,11
P01AA030	14,857 t.	Arena de río 0/6 mm.	11,50	170,86
P01AA950	3.175,300 kg	Arena caliza machaq. sacos 0,3 mm	0,34	1.079,60
P01AF030	28,167 t.	Zahorra artif. ZA(40)/ZA(25) 75%	6,35	178,86
P01AF201	402,389 t.	Árido machaqueo 0/6 D.A.<25	7,46	3.001,82
P01AF211	219,485 t.	Árido machaqueo 6/12 D.A.<30	7,46	1.637,36
P01AF221	73,162 t.	Árido machaqueo 12/18 D.A.<25	7,08	517,98
P01AF250	0,001 t.	Árido machaqueo 0/6 D.A.<25	7,93	0,01
P01AF340	1,097 t.	Árido mach.2/6 D.A.<25 ex.polvo	8,87	9,73
P01AF350	1,756 t.	Árido mach.6/12 D.A.<25 ex.polvo	8,41	14,77
P01AF360	1,317 t.	Árido mach.12/18 D.A.<25 ex.polv	8,23	10,84
P01AF800	42,678 t.	Filler calizo M.B.C. factoria	27,32	1.165,95
P01AG020	29,236 t.	Garbancillo 4/20 mm.	13,95	407,85
P01AG060	0,458 t.	Gravilla 20/40 mm.	14,50	6,64
P01CC020	5,683 t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	95,38	542,01
P01DC020	1,241 l.	Desencofrante p/encofrado madera	1,74	2,16
P01DW050	148,385 m3	Agua	1,12	166,19
P01DW090	120,000 ud	Pequeño material	1,26	151,20
P01EM040	7,828 m2	Tablero aglom. hidrofugo 3,66x1,83x22	16,77	131,27
P01EM260	0,495 m2	Tabla machiembrada 2,5x9/16 de 22mm.	18,00	8,91
P01EM290	0,120 m3	Madera pino encofrar 26 mm.	252,47	30,18
P01HA010	8,549 m3	Hormigón HA-25/P/20/I central	71,19	608,58
P01HM010	219,263 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	61,23	13.425,49
P01HM020	1,940 m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	69,19	134,23
P01LT020	3,500 mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	97,97	342,90
P01LT030	5,750 mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x5 cm.	95,40	548,55
P01MC005	5,750 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-20/CEM	76,04	437,23
P01MC010	1,150 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-15/CEM	67,90	78,09
P01MC040	1,250 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	58,64	73,30
P01PC010	5.852,928 kg	Fuel-oil pesado 2,7 S tipo 1	0,42	2.458,23
P01PL010	65,845 t.	Betún B 60/70 a pie de planta	235,00	15.473,68
P01PL090	0,263 t.	Emulsión asfáltica ECM (planta)	331,80	87,39
P01PL150	3.658,080 kg	Emulsión asfáltica ECR-1	0,29	1.060,84
P01SM020	1,349 m3	Piedra granit.mampost.ordin.	68,35	92,19
P01UC030	0,647 kg	Puntas 20x100	7,46	4,83
			<b>Grupo P01 .....</b>	<b>45.146,82</b>
P03AAA020	2,637 kg	Alambre atar 1,30 mm.	0,82	2,16
P03ACC080	454,125 kg	Acero corrugado B 500 S/SD	0,64	290,64
			<b>Grupo P03 .....</b>	<b>292,80</b>
P06BI020	40,155 kg	Imprim.asfáltica Curidán	1,02	40,96
P06BS140	73,618 m2	Lám. Esterdan 30 P elast	3,50	257,66
P06BS180	73,618 m2	Lám. Esterdan plus 50/GP elast gris (negro)	4,30	316,56
			<b>Grupo P06 .....</b>	<b>615,17</b>
P08XBH005	1.095,100 m.	Bord.hor.monoc.jard.gris 9-10x20	3,50	3.832,85
P08XVA011TR	1.587,650 m2	Adoquin horm.recto Color Mix Otoño 20-14-9x14x8	18,00	28.577,70
P08XVA090	104,850 m2	Adoquin celosía horm.60x40x8 Prensagra	12,45	1.305,38

# LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

## ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
P08XVA150	1.587,650 m2	Suplem.textura abujard.adoq.horm	2,64	4.191,40
			<b>Grupo P08 .....</b>	<b>37.907,33</b>
P15AA155TR	20,000 ud	Tapa y cerco acero 45x45 galvanizado para adoquín	49,55	991,00
P15AA158TR	20,000 ud	Tapa y cerco 68x68 ( Tapa lberdrola)	101,00	2.020,00
P15AF160	929,050 m.	Tubo corrugado rojo doble pared D 160	1,32	1.226,35
P15AF161	266,000 m	Tubo corrugado rojo doble pared D110	1,10	292,60
P15AH010	333,350 m.	Cinta señalizadora	0,24	80,00
			<b>Grupo P15 .....</b>	<b>4.609,95</b>
P27EH013	342,300 kg	Pintura termoplástica caliente	2,13	729,10
P27EH040	68,460 kg	Microesferas vidrio tratadas	0,96	65,72
P27TA060	1,000 ud	Arqueta HF-III c/tapa	199,97	199,97
P27TA100	2,000 ud	Arqueta prefabricada tipo M	150,00	300,00
P27TT020	88,000 m.	Tubo rígido PVC 63x1,2 mm.	0,66	58,08
P27TT060	68,000 ud	Soporte separador 63 mm. 4 aloj.	0,20	13,60
P27TT100	8,000 ud	Codo PVC 63/45 mm.	4,35	34,80
P27TT150	8,000 ud	Tapón obtur. conductos D=63 mm.	1,97	15,76
P27TT170	88,000 m.	Cuerda plástico N-5 guía cable	0,10	8,80
P27TT200	0,169 kg	Limpiador unión PVC	6,47	1,09
P27TT210	0,258 kg	Adhesivo unión PVC	9,97	2,57
P27TW100	1,000 ud	Plantilla armario interconexión	82,82	82,82
			<b>Grupo P27 .....</b>	<b>1.512,32</b>
P28DA010	9,437 m3	Tierra vegetal limpia	11,60	109,46
			<b>Grupo P28 .....</b>	<b>109,46</b>
P29NAA011TR	6,530 m	Barndilla con pasamanos y pletina acero cortén	120,00	783,60
P29NAB050TR	30,000 ud	Bolardo piramidal acero corten-A oxidado H=0,55-0,8m	52,00	1.560,00
			<b>Grupo P29 .....</b>	<b>2.343,60</b>
P31BC180	6,000 ud	Alq. caseta ofic.+aseo 5,98x2,45	63,00	378,00
P31CB050	9,000 ud	Valla contenc. peatones 2,5x1 m.	17,45	157,05
P31CE035	27,500 m.	Manguera flex. 750 V. 4x6 mm2.	2,37	65,18
P31IA005	8,000 ud	Casco seguridad atalajes	2,42	19,36
P31IM005	8,000 ud	Par guantes lona protección estandar	1,39	11,12
P31IM050	2,664 ud	Par guantes aislam. 5.000 V.	29,54	78,69
P31IP025	2,664 ud	Par botas de seguridad	29,79	79,36
P31SB010	231,000 m.	Cinta balizamiento bicolor 8 cm.	0,03	6,93
P31SB035	10,000 ud	Cono balizamiento estándar 50 cm.	1,50	15,00
P31SV040	1,000 ud	Señal stop D=60 cm.oct.reflex.EG	68,22	68,22
P31SV050	1,000 ud	Poste galvanizado 80x40x2 de 2 m	10,49	10,49
			<b>Grupo P31 .....</b>	<b>889,40</b>

# CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: \*

## ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>A02A080</b>	<b>m3</b>	<b>MORTERO CEMENTO M-5</b>			
		Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-5 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 5,0 N/mm <sup>2</sup> , confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-08 y UNE-EN-998-1:2004.			
O01OA070	1,700 h.	Peón ordinario	16,23	27,59	
P01CC020	0,270 t	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	95,38	25,75	
P01AA020	1,090 m3	Arena de río 0/6 mm.	16,96	18,49	
P01DW050	0,255 m3	Agua	1,12	0,29	
M03HH020	0,400 h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,25	0,90	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>73,02</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y TRES EUROS con DOS CÉNTIMOS					
<b>A03H050</b>	<b>m3</b>	<b>HORM. DOSIF. 250 kg /CEMENTO Tmáx.20</b>			
		Hormigón de dosificación 250 kg. con cemento CEM II/B-P 32,5 N, arena de río y árido rodado Tmáx. 20 mm., con hormigonera de 300 l., para vibrar y consistencia plástica.			
O01OA070	0,200 h.	Peón ordinario	16,23	3,25	
P01CC020	0,258 t	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	95,38	24,61	
P01AA030	0,697 t	Arena de río 0/6 mm.	11,50	8,02	
P01AG020	1,393 t	Garbancillo 4/20 mm.	13,95	19,43	
P01DW050	0,180 m3	Agua	1,12	0,20	
M03HH030	0,550 h.	Hormigonera 300 l. gasolina	2,88	1,58	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>57,09</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SIETE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS					
<b>A03H060</b>	<b>m3</b>	<b>HORM. DOSIF. 225 kg /CEMENTO Tmáx.40</b>			
		Hormigón de dosificación 225 kg con cemento CEM II/B-P 32,5 N, arena de río y árido rodado Tmáx. 40 mm., con hormigonera de 300 l., para vibrar y consistencia plástica.			
O01OA070TR	0,834 h.	Peón ordinario	16,23	13,54	
P01CC020	0,231 t	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	95,38	22,03	
P01AA030	0,715 t	Arena de río 0/6 mm.	11,50	8,22	
P01AG060	1,430 t	Gravilla 20/40 mm.	14,50	20,74	
P01DW050	0,161 m3	Agua	1,12	0,18	
M03HH030	0,550 h.	Hormigonera 300 l. gasolina	2,88	1,58	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>66,29</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SEIS EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS					
<b>O01OA090</b>	<b>h.</b>	<b>Cuadrilla A</b>			
O01OA030	1,000 h.	Oficial primera	19,28	19,28	
O01OA050	1,000 h.	Ayudante	17,00	17,00	
O01OA070	0,500 h.	Peón ordinario	16,23	8,12	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>44,40</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS					
<b>O01OA140</b>	<b>h.</b>	<b>Cuadrilla F</b>			
O01OA040	1,000 h.	Oficial segunda	17,43	17,43	
O01OA070	1,000 h.	Peón ordinario	16,23	16,23	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>33,66</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
<b>O01OA160</b>	<b>h.</b>	<b>Cuadrilla H</b>			
O01OA030TR	1,000 h.	Oficial primera	19,28	19,28	
O01OA050	1,000 h.	Ayudante	17,00	17,00	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>36,28</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS					

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS</b>					
<b>U01AB010TR</b>	<b>m2</b>	<b>DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE ACERAS O SOLERAS</b>			
		Demolición y levantado de aceras de hormigón o loseta hidráulica incluida su s <sup>o</sup> lera de hormigón, sin carga y transporte de material resultante a vertedero.			
O01OA020	0,008 h.	Capataz	18,75	0,15	
O01OA070	0,050 h.	Peón ordinario	16,23	0,81	
M05EN030	0,050 h.	Excav. hidráulica neumáticos 100 CV	45,59	2,28	
M06MR230	0,050 h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	12,29	0,61	
		Mano de obra.....			0,96
		Maquinaria.....			2,89
		Suma la partida.....			3,85
		Costes indirectos.....		3,00%	0,12
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>3,97</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

<b>U01AB100TR</b>	<b>m.</b>	<b>LEVANTADO Y RECUPERACION DE BORDILLO</b>			
		Levantado y recuperación de bordillo de cualquier tipo y demolición de cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, sin incluir carga ni transporte del material resultante a vertedero.			
O01OA020	0,010 h.	Capataz	18,75	0,19	
O01OA070	0,015 h.	Peón ordinario	16,23	0,24	
M05EN030	0,030 h.	Excav. hidráulica neumáticos 100 CV	45,59	1,37	
M06MR230	0,025 h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	12,29	0,31	
M05RN020	0,025 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	32,20	0,81	
		Mano de obra.....			0,43
		Maquinaria.....			2,49
		Suma la partida.....			2,92
		Costes indirectos.....		3,00%	0,09
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>3,01</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con UN CÉNTIMOS

<b>U03DF020TR</b>	<b>m3</b>	<b>FRESADO DE FIRME (MBC)</b>			
		Fresado de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada, incluso saneo de blandones de firme granular y mezcla bituminosa con 35 cm. de zahorra artificial, incluido barrido dejando la superficie perfectamente preparada para el riego de imprimación, sin carga ni transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo. (se incluye en gestión de residuos)			
O01OA020	0,100 h.	Capataz	18,75	1,88	
O01OA070	0,200 h.	Peón ordinario	16,23	3,25	
M05FP020	0,100 h.	Fresadora pavimento en frío a=1000 mm.	183,31	18,33	
M07AC010	0,100 h.	Dumper convencional 1.500 kg.	3,59	0,36	
M08B020	0,300 h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	11,16	3,35	
U03AC020	0,150 m2	SANEO 35 cm. ZAHORRA ARTIFICIAL Y M.B.F.	22,56	3,38	
		Mano de obra.....			5,34
		Maquinaria.....			23,98
		Materiales.....			1,24
		Suma la partida.....			30,55
		Costes indirectos.....		3,00%	0,92
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>31,47</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>E01DSH041TR</b>	<b>m3</b>	<b>DEMOL. MURO CONTENCIÓN H.A C/MAQUINA</b> Demolición de muro de contención de tierras de hormigón armado de hasta 40cm. de espesor, con picador, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, con medidas de protección colectivas.			
O01OA070	0,930 h.	Peón ordinario	16,23	15,09	
M05EN050	0,430 h.	Retroexcavador.c/martillo rompedor alto t	56,47	24,28	
M05RN030	0,250 h.	Retrocargadora neumáticos 100 CV	37,67	9,42	
		Mano de obra.....			15,09
		Maquinaria.....			33,70
		Suma la partida.....			48,79
		Costes indirectos.....		3,00%	1,46
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>50,25</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

<b>E02CM030</b>	<b>m3</b>	<b>EXC.VAC.A MÁQUINA T.COMPACTOS</b> Excavación a cielo abierto, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras fuera de la excavación, en vaciados, incluido supervisión arqueológica, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA070	0,025 h.	Peón ordinario	16,23	0,41	
M05RN030	0,050 h.	Retrocargadora neumáticos 100 CV	37,67	1,88	
		Mano de obra.....			0,41
		Maquinaria.....			1,88
		Suma la partida.....			2,29
		Costes indirectos.....		3,00%	0,07
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>2,36</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

<b>E02EM040</b>	<b>m3</b>	<b>EXC.ZANJA T.DUROS C/MART.ROMP.</b> Excavación en zanjas, en terrenos duros, con martillo rompedor, con extracción de tierras a los bordes, incluido supervisión arqueológica, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA070	0,630 h.	Peón ordinario	16,23	10,22	
M05RN060	0,420 h.	Retro-pala con martillo rompedor	37,67	15,82	
M05RN020	0,200 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	32,20	6,44	
		Mano de obra.....			10,22
		Maquinaria.....			22,26
		Suma la partida.....			32,48
		Costes indirectos.....		3,00%	0,97
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>33,45</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

<b>E04CA011</b>	<b>m3</b>	<b>H.ARM. HA-25/P/40/IIa V.MANUAL</b> Hormigón armado HA-25 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.40 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 kg/m3.), vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ , EHE-08 y CTE-SE-C.			
E04CM050	1,000 m3	HORM. HA-25/P/20/I V. MANUAL	96,46	96,46	
E04AB020	40,000 kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	1,18	47,20	
		Mano de obra.....			33,18
		Maquinaria.....			1,81
		Materiales.....			108,67
		Suma la partida.....			143,66
		Costes indirectos.....		3,00%	4,31
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>147,97</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>E04MA011</b>	<b>m3</b>	<b>H.ARM. HA-25/P/20/I 1 CARA 0,30 V.MAN.</b> Hormigón armado HA-25N/mm2, consistencia plástica, Tmáx. 20 mm. para ambiente normal, elaborado en central, en muro de 30 cm. de espesor, incluso armadura (70 kg/m3), encofrado y desencofrado con tablero aglomerado a una cara, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas NTE-CCM , EHE-08 y CTE-SE-C.			
E04MEM010	3,333 m2	ENCOF. TABL. AGLOM. MUROS 1CARA 3,00m.	33,90	112,99	
E04MM010	1,050 m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/I V.MAN.	93,09	97,74	
E04AB020	70,000 kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	1,18	82,60	

Mano de obra.....	127,73
Maquinaria.....	2,12
Materiales.....	163,48
Suma la partida.....	293,33
Costes indirectos.....	3,00% 8,80
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>302,13</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS DOS EUROS con TRECE CÉNTIMOS

<b>E06MA080</b>	<b>m2</b>	<b>MAMPOST. ORDINARIA GRANÍTICA 1 C/V-40</b> Muro de mampostería ordinaria de piedra granítica de 40/60 cm. de espesor a una cara vista, recibida con mortero de cemento M-5 ( CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 0/6 mm.), i/preparación de piedras, asiento, recibido, rejuntado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-EFP-6, medida deduciendo huecos superiores a 2 m2.			
O01OB070	1,250 h.	Oficial cantero	18,23	22,79	
O01OB080	1,250 h.	Ayudante cantero	17,31	21,64	
P01SM020	0,480 m3	Piedra granit.mampost.ordin.	68,35	32,81	
A02A080	0,120 m3	MORTERO CEMENTO M-5	73,02	8,76	
P01CC020	0,001 t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	95,38	0,10	

Mano de obra.....	44,43
Materiales.....	41,67
Suma la partida.....	86,10
Costes indirectos.....	3,00% 2,58
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>88,68</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

<b>E01DFP012TR</b>	<b>ud</b>	<b>LEVANTADO CON RECUPERACION DE BANCO</b> Levantado con recuperación de todo tipo de banco o poyo, de piedra , madera. Incluido almacenamiento con vigilancia durante el tiempo que dure la obra y posterior colocación en la misma posición anterior respetando dimensiones de paso en aceras.			
O01OA070TR	3,000 h.	Peón ordinario	16,23	48,69	
O01OA030TR	3,000 h.	Oficial primera	19,28	57,84	

Mano de obra.....	106,53
Suma la partida.....	106,53
Costes indirectos.....	3,00% 3,20
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>109,73</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NUEVE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

<b>E02EM030TR</b>	<b>m3</b>	<b>EXC.ZANJA A MÁQUINA/RELLENO Y COMPACTACION</b> Excavación en zanjas, en terrenos compactos u hormigones de hasta 15cm de espesor, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, incluido relleno y compactación posterior de las mismas, incluido supervisión arqueologica, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA070	0,140 h.	Peón ordinario	16,23	2,27	
M05EN030	0,120 h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	45,59	5,47	
M06MR230	0,040 h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	12,29	0,49	
E02SZ080	1,000 m3	RELL/COMP.C/PLAN.VIBR. S/APOR.	8,37	8,37	

Mano de obra.....	8,76
Maquinaria.....	6,72
Materiales.....	1,12
Suma la partida.....	16,60
Costes indirectos.....	3,00% 0,50
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>17,10</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 02 PAVIMENTACION</b>					
<b>E04SM010</b>	<b>m2</b>	<b>SOLERA HORMIG.HM-20/P/20 e=10cm</b>			
		Solera de hormigón en masa de 10 cm. de espesor, realizada con hormigón HM-20 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y EHE-08.			
E04SE030	0,100 m3	HORMIGÓN HM-20/P/20/I SOLERA	90,60	9,06	
		Mano de obra.....			2,94
		Materiales.....			6,12
		Suma la partida.....			9,06
		Costes indirectos.....		3,00%	0,27
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>9,33</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

<b>E10IAW120TR</b>	<b>m.</b>	<b>IMPERM. AUTOPR. JUNTAS DILATAC.MONOCAPA</b>			
		Impermeabilización de junta de dilatación entre paramento vertical y solera de de acera o calzada con 50cm de desarrollo, constituida por: imprimación asfáltica, Curidan; banda de refuerzo en junta (haciendo fuelle), con lámina asfáltica de betún elastómero SBS Esterdan 30 P Elast, adherida al soporte con soplete; material de relleno de junta ; lámina asfáltica de betún elastómero SBS Esterdan Plus 50/GP elast gris (negro), haciendo fuelle, totalmente adherida a la membrana impermeabilizante con soplete. Incluido saneamiento previo de soporte para la perfecta adherencia de la membrana y corte de muro para introducción de l alámina en éste.			
O01OA030	0,120 h.	Oficial primera	19,28	2,31	
O01OA050	0,120 h.	Ayudante	17,00	2,04	
P06BI020	0,300 kg	Imprim.asfáltica Curidán	1,02	0,31	
P06BS180	0,550 m2	Lám. Esterdan plus 50/GP elast gris (negro)	4,30	2,37	
P06BS140	0,550 m2	Lám. Esterdan 30 P elast	3,50	1,93	
		Mano de obra.....			4,35
		Materiales.....			4,61
		Suma la partida.....			8,96
		Costes indirectos.....		3,00%	0,27
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>9,23</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

<b>U04BH053TR</b>	<b>m2</b>	<b>PAV.ADOQ.HORM. RECTO ABUJAR.20-14-9x14x8</b>			
		Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón monocapa en combinación de 3 tonos Color-Mix –otoño tostados de Páramo o similar y cara superior con textura abujardada, de forma rectangular de tres formatos combinados 20x14x8 / 14x14x8/ 9x14x8 cm., colocado sobre cama de arena de río, rasanteada, de 3/4 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, no incluido en el precio, compactada al 100% del ensayo proctor.			
O01OA090	0,220 h.	Cuadrilla A	44,40	9,77	
M08RB010	0,100 h.	Bandeja vibrante de 170 kg.	3,27	0,33	
P01AA020	0,040 m3	Arena de río 0/6 mm.	16,96	0,68	
P01AA950	2,000 kg	Arena caliza machaq. sacos 0,3 mm	0,34	0,68	
P08XVA011TR	1,000 m2	Adoquín horm.recto Color Mix Otoño 20-14-9x14x8	18,00	18,00	
P08XVA150	1,000 m2	Suplem.textura abujard.adoq.horm	2,64	2,64	
		Mano de obra.....			9,77
		Maquinaria.....			0,33
		Materiales.....			22,00
		Suma la partida.....			32,10
		Costes indirectos.....		3,00%	0,96
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>33,06</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con SEIS CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>U04BH005TR</b>	<b>m.</b>	<b>BORD.HORM. MONOCAPA GRIS 9-10x20 cm.</b> Bordillo de hormigón monocapa, color gris, de 9-10x20 cm., arista exterior biselada, incluido piezas especiales de barbacanas y curvas, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, incluido la excavación previa y el relleno posterior..			
O01OA140	0,150 h.	Cuadrilla F	33,66	5,05	
P01HM010	0,053 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	61,23	3,25	
P08XBH005	1,000 m.	Bord.hor.monoc.jard.gris 9-10x20	3,50	3,50	
M05EN020	0,003 h.	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	39,51	0,12	
		Mano de obra.....			5,05
		Maquinaria.....			0,12
		Materiales.....			6,75
		Suma la partida.....			11,92
		Costes indirectos.....		3,00%	0,36
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>12,28</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

<b>U04VR020TR</b>	<b>ud</b>	<b>PUESTA A COTA DE ARQUETA INSTALACION URB</b> Elevación a la nueva cota de todo tipo de arqueta existente y sustitución tapa existente ( en 15 unidades de arqueta) por otra en acero galvanizado especial para alojar el adoquinado Románico de Paramo o similar, no incluido en el presente precio. Totalmente terminado y rematado incluido recrecido de cercos si fuera necesario. Medido por unidad ejecutada.			
O01OA160	0,300 h.	Cuadrilla H	36,28	10,88	
P01LT030	0,050 mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x5 cm.	95,40	4,77	
P01MC005	0,050 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-20/CEM	76,04	3,80	
		Mano de obra.....			10,88
		Materiales.....			8,57
		Suma la partida.....			19,45
		Costes indirectos.....		3,00%	0,58
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>20,03</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con TRES CÉNTIMOS

<b>P17AA211TR</b>	<b>ud</b>	<b>Tapa acero galvanizado 45x45 para adoquin</b> Tapa de acero galvanizado para alojar el adoquinado Románico de Paramo o similar de arqueta existente.Totalmente terminado y rematado incluido recrecido de cercos si fuera necesario. Medido por unidad ejecutada. Especificaciones que cumplirá bajo certificado de ensayo la nueva tapa así creada : Absorción de agua Clase2 Marcado B (<6%).Resistencia rotura>3,6MPa. Carga de Rotura>250N/mm. Resistencia al desgaste Clase 4 Marcado I (<20mm).Resistencia al deslizamiento calzada (USRV)>60. Resistencia al deslizamiento acera y pasos de peatones (CTE DB SU) Clase 3 ( Rd>45).			
O01OA160	0,300 h.	Cuadrilla H	36,28	10,88	
P15AA155TR	1,000 ud	Tapa y cerco acero 45x45 galvanizado para adoquin	49,55	49,55	
		Mano de obra.....			10,88
		Materiales.....			49,55
		Suma la partida.....			60,43
		Costes indirectos.....		3,00%	1,81
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>62,24</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y DOS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U03VC062TR	m2	<b>M.B.C. AC16 surf D/ DESGASTE ANGELES &lt;25 + RIEGO</b> Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D en capa de rodadura de 5 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún asfáltico B 60/70, totalmente terminado.			
U03VC051TR	0,120 t	M.B.C.AC16 surf D/ DESGASTE ANGELES <25	34,39	4,13	
U03RA060	1,000 m2	RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1	0,27	0,27	
U03VC125	0,007 t	FILLER CALIZO EN MBC	51,32	0,36	
U03VC100	0,006 t	BETÚN ASFÁLTICO B 60/70 EN M.B.C	235,00	1,41	
		Mano de obra.....			0,11
		Maquinaria.....			1,90
		Materiales.....			4,15
		Suma la partida.....			6,17
		Costes indirectos.....		3,00%	0,19
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>6,36</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

U04VBE210TR	m2	<b>PAV.CELOSÍA PAVICÉSPED PEATONAL</b> Pavimento de celosía de hormigón en doble capa color Gris modelo Pavicésped de Prensagra de dimensiones 60 x 40 cm. y 8 cm. de espesor, con alvéolos para la siembra de césped, colocados según plano de despiece, sobre capa de arena de 4-5 cm, de forma que tras su colocación y posterior compactación se reduzca al espesor adecuado de trabajo de 3-4 cm. y relleno de juntas con arena de fina y seca, incluido excavación de caja y compactación de la plataforma previo a su colocación.			
O01OA030	0,200 h.	Oficial primera	19,28	3,86	
O01OA070	0,400 h.	Peón ordinario	16,23	6,49	
P08XVA090	1,000 m2	Adoquín celosía horm.60x40x8 Prensagra	12,45	12,45	
P28DA010	0,090 m3	Tierra vegetal limpia	11,60	1,04	
		Mano de obra.....			10,35
		Materiales.....			13,49
		Suma la partida.....			23,84
		Costes indirectos.....		3,00%	0,72
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>24,56</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03 RED DE BAJA TENSION</b>					
<b>U09BZN03TR</b>	<b>ud</b>	<b>ARQ.LADRILLO 68x68x70+.TAPA IBERDROLA</b>			
		Arqueta de ladrillo enfosacada y bruñida interiormente de 68x68x70 cm., incluso marco y tapa de acero bajo normativa de Iberdrola. Colocada sobre capa de arena de río de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, incluido la excavación y el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.			
O01OA030	1,000 h.	Oficial primera	19,28	19,28	
O01OA060	1,000 h.	Peón especializado	16,36	16,36	
P01AA020	0,009 m3	Arena de río 0/6 mm.	16,96	0,15	
P01HM020	0,077 m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	69,19	5,33	
P01LT020	0,150 mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	97,97	14,70	
P01MC040	0,050 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	58,64	2,93	
P01MC010	0,050 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-15/CEM	67,90	3,40	
P01CC020	0,004 t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	95,38	0,38	
P15AA158TR	1,000 ud	Tapa y cerco 68x68 ( Tapa Iberdrola)	101,00	101,00	
E02EM010	0,500 m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. DISGREG.	6,45	3,23	
E02SZ060	0,200 m3	RELL.TIERR.ZANJA MANO S/APORT.	8,93	1,79	

Mano de obra.....	38,24
Maquinaria.....	2,42
Materiales.....	127,89
Suma la partida.....	168,55
Costes indirectos.....	3,00%
	5,06
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>173,61</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

<b>U09BCA032TR</b>	<b>m</b>	<b>PREINSTALACION 2 X160 SIN ZANJA</b>			
		Instalación sobre zanja de canalización de 2 tubos de pvc corrugado de 160 mm de diámetro para alojar red de baja tensión. Incluido comprobación y certificación de no obturación, listo para pasar conductores 3x 240+1x 150.			

O01OA030	0,100 h.	Oficial primera	19,28	1,93	
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	16,23	1,62	
P15AF160	2,000 m.	Tubo corrugado rojo doble pared D 160	1,32	2,64	
P15AH010	1,000 m.	Cinta señalizadora	0,24	0,24	
		Mano de obra.....			3,55
		Materiales.....			2,88
		Suma la partida.....			6,43
		Costes indirectos.....		3,00%	0,19
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>6,62</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

<b>U09BCA033TR</b>	<b>m</b>	<b>PREINSTALACION 3 X160 CRUCE HORMIGONADO SIN ZANJA</b>			
		Instalación sobre zanja de canalización de 3 tubos de pvc corrugado de 160 mm de diámetro para alojar red de baja tensión. Incluido relleno de zanja y hormigonado hasta nivel de asfalto y comprobación y certificación de no obturación, listo para pasar conductores 3x 240+1x 150.			

O01OA030	0,100 h.	Oficial primera	19,28	1,93	
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	16,23	1,62	
P15AF160	3,000 m.	Tubo corrugado rojo doble pared D 160	1,32	3,96	
P15AH010	1,000 m.	Cinta señalizadora	0,24	0,24	
A03H050	0,080 m3	HORM. DOSIF. 250 kg /CEMENTO Tmáx.20	57,09	4,57	
E02SZ060	0,200 m3	RELL.TIERR.ZANJA MANO S/APORT.	8,93	1,79	
		Mano de obra.....			5,34
		Materiales.....			8,77
		Suma la partida.....			14,11
		Costes indirectos.....		3,00%	0,42
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>14,53</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

### CAPÍTULO 04 RED DE TELEFONIA

#### U11TC080TR m. CANAL. TELEF. 2 PVC 63 CALZADA

Canalización telefónica en zanja bajo calzada, de 0,30x0,79 m. para 2 conductos, en base 2, de PVC de 63 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm. de recubrimiento superior e inferior y 7,2 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, incluido supervisión arqueológica, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm., cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra incluido rotura y reposición de pavimento.

O01OA030	0,100 h.	Oficial primera	19,28	1,93	
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	16,23	1,62	
E02EM020	0,237 m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. FLOJOS	8,55	2,03	
E02SZ070	0,182 m3	RELL/COMP.ZANJA C/RANA S/APOR.	24,57	4,47	
E02TT030	0,055 m3	TRANSP.VERTED.<10km.CARGA MEC.	11,49	0,63	
E04CM040	0,049 m3	HORM.LIMPIEZA HM-20/P/20/I V.MAN	64,48	3,16	
P27TT020	2,100 m.	Tube rígido PVC 63x 1,2 mm.	0,66	1,39	
P27TT060	1,500 ud	Soporte separador 63 mm. 4 aloj.	0,20	0,30	
P27TT200	0,004 kg	Limpiador unión PVC	6,47	0,03	
P27TT210	0,006 kg	Adhesivo unión PVC	9,97	0,06	
P27TT170	2,200 m.	Cuerda plástico N-5 guía cable	0,10	0,22	
				Mano de obra.....	8,05
				Maquinaria.....	2,59
				Materiales.....	5,20
				Suma la partida.....	15,84
				Costes indirectos.....	3,00%
					0,48
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>16,32</b>

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

#### U11TA010 ud ARQ. TELEF. PREFAB. TIPO M C/TAPA

Arqueta tipo m. prefabricada, de dimensiones exteriores 0,56x0,56x0,67 m., con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm2, embocadura de conductos, relleno de tierras lateralmente, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.

O01OA030	1,000 h.	Oficial primera	19,28	19,28	
O01OA070	2,000 h.	Peón ordinario	16,23	32,46	
M07CG010	0,166 h.	Camión con grúa 6 t.	42,54	7,06	
E02EM020	0,445 m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. FLOJOS	8,55	3,80	
E02SZ070	0,203 m3	RELL/COMP.ZANJA C/RANA S/APOR.	24,57	4,99	
E04CM040	0,034 m3	HORM.LIMPIEZA HM-20/P/20/I V.MAN	64,48	2,19	
P27TA100	1,000 ud	Arqueta prefabricada tipo M	150,00	150,00	
				Mano de obra.....	57,07
				Maquinaria.....	10,40
				Materiales.....	152,31
				Suma la partida.....	219,78
				Costes indirectos.....	3,00%
					6,59
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>226,37</b>

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTISEIS EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>U11TA020</b>	<b>ud</b>	<b>ARQ. TELEF. PREFAB. TIPO HF-III C/TAPA</b>			
		Arqueta tipo HF-III prefabricada, de dimensiones exteriores 1,28x1,18x0,98 m., con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm <sup>2</sup> , embocadura de conductos relleno de tierras, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.			
O01OA030	2,600 h.	Oficial primera	19,28	50,13	
O01OA070	5,250 h.	Peón ordinario	16,23	85,21	
M07CG010	0,250 h.	Camión con grúa 6 t.	42,54	10,64	
E02EM020	2,206 m <sup>3</sup>	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. FLOJOS	8,55	18,86	
E02SZ070	0,574 m <sup>3</sup>	RELL/COMP.ZANJA C/RANA S/APOR.	24,57	14,10	
E04CM040	0,150 m <sup>3</sup>	HORM.LIMPIEZA HM-20/P/20/I V.MAN	64,48	9,67	
P27TA060	1,000 ud	Arqueta HF-III c/tapa	199,48	199,48	
		Mano de obra.....			152,59
		Maquinaria.....			26,20
		Materiales.....			209,31
		Suma la partida.....			388,09
		Costes indirectos.....		3,00%	11,64
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>399,73</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

<b>U11TB010</b>	<b>ud</b>	<b>BASAMENTO ARMARIO INTERCONEXIÓN</b>			
		Basamento para apoyo de armario de interconexión, formado por dado de hormigón HM-20 N/mm <sup>2</sup> de 86x44x73 cm. empotrado 20 cm. en el suelo, plantilla metálica galvanizada en L y ochos conductos de PVC de 63 mm. de diámetro embebidos en el hormigón, incluso excavación y colocación de conductos.			
O01OA030	2,100 h.	Oficial primera	19,28	40,49	
O01OA070	2,100 h.	Peón ordinario	16,23	34,08	
E02EM020	0,076 m <sup>3</sup>	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. FLOJOS	8,55	0,65	
E04RM010	0,280 m <sup>3</sup>	HORMIGÓN HM-20/P/20/I V.MAN.	187,42	52,48	
E04MEM030	0,900 m <sup>2</sup>	ENCOF. MADERA VISTA MUROS 1CARA <3,00m.	50,93	45,84	
P27TW100	1,000 ud	Plantilla armario interconexión	82,82	82,82	
P27TT100	8,000 ud	Codo PVC 63/45 mm.	4,35	34,80	
P27TT150	8,000 ud	Tapón obtur. conductos D=63 mm.	1,97	15,76	
P27TT020	4,000 m.	Tubo rígido PVC 63x1,2 mm.	0,66	2,64	
P27TT060	8,000 ud	Soporte separador 63 mm. 4 aloj.	0,20	1,60	
P27TT200	0,009 kg	Limpiador unión PVC	6,47	0,06	
P27TT210	0,018 kg	Adhesivo unión PVC	9,97	0,18	
		Mano de obra.....			140,52
		Maquinaria.....			1,20
		Materiales.....			169,68
		Suma la partida.....			311,40
		Costes indirectos.....		3,00%	9,34
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>320,74</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS VEINTE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 05 ALUMBRADO PUBLICO</b>					
<b>U09BZN04TR</b>	<b>m</b>	<b>CANALIZACION SIN ZANJA 2TUBOS 110</b>			
		Instalación sobre zanja y a existente de canalización de 2 tubos de pvc de 90 mm de diámetro para alojar red de alumbrado público. El tapado de la zanja irá repercutido en la partida de la zanja de que comparta trayectoria.			
O01OA030	0,050 h.	Oficial primera	19,28	0,96	
O01OA070	0,050 h.	Peón ordinario	16,23	0,81	
P15AF161	2,000 m	Tubo corrugado rojo doble pared D110	1,10	2,20	
		Mano de obra.....			1,77
		Materiales.....			2,20
		Suma la partida.....			3,97
		Costes indirectos.....		3,00%	0,12
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>4,09</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

<b>U09BZ062TR</b>	<b>ud</b>	<b>ARQ.LADRILLO 45x45x60+.TAPA ADOQUIN</b>			
		Arqueta de ladrillo de 45x45x60 cm., incluido enfoscado y bruñido, incluso marco y tapa de acero galvanizado , especial para colocación con adoquín. Colocada sobre capa de arena de río de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, incluido la excavación y el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.			
O01OA030	1,000 h.	Oficial primera	19,28	19,28	
O01OA060	1,000 h.	Peón especializado	16,36	16,36	
P01AA020	0,009 m3	Arena de río 0/6 mm.	16,96	0,15	
P15AA155TR	1,000 ud	Tapa y cerco acero 45x45 galvanizado para adoquín	49,55	49,55	
P01HM020	0,080 m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	69,19	5,54	
P01LT020	0,100 mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	97,97	9,80	
P01MC040	0,050 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	58,64	2,93	
P01MC010	0,030 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-15/CEM	67,90	2,04	
P01CC020	0,004 t	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	95,38	0,38	
E02EM010	0,500 m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. DISGREG.	6,45	3,23	
E02SZ060	0,200 m3	RELL.TIERR.ZANJA MANO S/APORT.	8,93	1,79	
		Mano de obra.....			38,24
		Maquinaria.....			2,42
		Materiales.....			70,39
		Suma la partida.....			111,05
		Costes indirectos.....		3,00%	3,33
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>114,38</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CATORCE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 06 MOBILIARIO URBANO</b>					
<b>U15NAB050TR</b>	<b>ud</b>	<b>BOLARDO ACERO CORTEN-A. h= 0,55 m.</b>			
		Fabricación, suministro y colocación de bolardo piramidal según planos de detalle, fabricado en acero corten-A, de fuste piramidal de 0,55m. de altura, Colocada en línea de bordillo mediante anclaje de redondos de acero en dado de hormigón, incluido remates de pavimento y limpieza. incluido proceso de oxidación y estabilización del mismo.			
O01OA090	0,300 h.	Cuadrilla A	44,40	13,32	
P01DW090	4,000 ud	Pequeño material	1,26	5,04	
P29NAB050TR	1,000 ud	Bolardo piramidal acero corten-A oxidado H=0,55-0,8m	52,00	52,00	
		Mano de obra.....			13,32
		Materiales.....			57,04
		Suma la partida.....			70,36
		Costes indirectos.....		3,00%	2,11
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>72,47</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

<b>U15NAA011TR</b>	<b>m</b>	<b>BARANDILLA EN ACERO CORTEN-A</b>			
		Barandilla urbana de protección de peatones (Módulo 2,00 m. de long. y 0,70 m. de altura, colocación a 100cm del nivel de suelo terminado) formada por un cuerpo de barandilla a base de pletina vertical de 30x6x700mm separadas 11 y 4cm alternativamente montadas sobre pletina de 30x6mm con inclinación de calle., incorporando pasamanos de media caña maciza, de 40mm de diámetro, pies de anclaje tipo (para empotrar en hormigón), tornillería de acero y roblones de acero cortenpara ocultar los tornillos. Todo el conjunto realizado en acero Corten-A preoxidado y barnizado. i/montaje y colocación en obra.			
O01OB130	0,290 h.	Oficial 1ª cerrajero	18,23	5,29	
O01OB140	0,290 h.	Ayudante cerrajero	17,15	4,97	
P29NAA011TR	1,000 m	Barndilla con pasamanos y pletina acero cortén	120,00	120,00	
		Mano de obra.....			10,26
		Materiales.....			120,00
		Suma la partida.....			130,26
		Costes indirectos.....		3,00%	3,91
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>134,17</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y CUATRO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

<b>U17HMC042TR</b>	<b>m</b>	<b>M.VIAL DISCONTINUA TERMOPLASTICA EN CALIENTE</b>			
		Marca plaza aparcamiento reflexiva discontinua blanca, de 10 cm. de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente con una dotación de 3000 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 600 gr./m2 medido por m lineal.			
O01OA030	0,005 h.	Oficial primera	19,28	0,10	
O01OA070	0,005 h.	Peón ordinario	16,23	0,08	
M07AC020	0,002 h.	Dumper convencional 2.000 kg.	5,31	0,01	
M11SP020	0,002 h.	Equipo pintabandas spray	114,73	0,23	
P27EH013	0,300 kg	Pintura termoplástica caliente	2,13	0,64	
P27EH040	0,060 kg	Microesferas vidrio tratadas	0,96	0,06	
		Mano de obra.....			0,18
		Maquinaria.....			0,24
		Materiales.....			0,70
		Suma la partida.....			1,12
		Costes indirectos.....		3,00%	0,03
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>1,15</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 07 GESTION DE RESIDUOS</b>					
U20CT261TR	m3	<b>GESTION DE RESIDUOS CARGA/TRAN.CANT.&gt;20km.MAQ/CAM.ESC.LIMP.</b> Gestión de Residuos , clasificación, carga y transporte de escombros o mezcalas bituminosas por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente), a una distancia mayor de 20 km., considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t. de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso canon de vertido, se cumplirá (Rd 105/2008)			
M05PN030	0,030 h.	Pala cargadora neumáticos 200 CV/3,7m3	48,62	1,46	
M07CB030	0,190 h.	Camión basculante 6x4 20 t.	36,46	6,93	
M07N170TR	1,000 m3	Canon escombros limpio o M.B cantera aut.	7,12	7,12	
		Maquinaria .....			15,51
		Suma la partida.....			15,51
		Costes indirectos.....		3,00%	0,47
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>15,98</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD</b>					
<b>E28RA005</b>	ud	<b>CASCO DE SEGURIDAD AJUST. ATALAJES</b>			
		Casco de seguridad con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31A005	1,000 ud	Casco seguridad atalajes	2,42	2,42	
		Materiales.....			2,42
		Suma la partida.....			2,42
		Costes indirectos.....		3,00%	0,07
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>2,49</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
<b>E28RM010</b>	ud	<b>PAR GUANTES DE LONA</b>			
		Par guantes de lona protección estándar. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31M005	1,000 ud	Par guantes lona protección estandar	1,39	1,39	
		Materiales.....			1,39
		Suma la partida.....			1,39
		Costes indirectos.....		3,00%	0,04
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>1,43</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS					
<b>E28RM110</b>	ud	<b>PAR GUANTES AISLANTES 5000 V.</b>			
		Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión hasta 5.000 V., (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31M050	0,333 ud	Par guantes aislam. 5.000 V.	29,54	9,84	
		Materiales.....			9,84
		Suma la partida.....			9,84
		Costes indirectos.....		3,00%	0,30
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>10,14</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CATORCE CÉNTIMOS					
<b>E28RP070</b>	ud	<b>PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD</b>			
		Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IP025	0,333 ud	Par botas de seguridad	29,79	9,92	
		Materiales.....			9,92
		Suma la partida.....			9,92
		Costes indirectos.....		3,00%	0,30
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>10,22</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS					
<b>E28PB180</b>	ud	<b>VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES</b>			
		Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.			
O01OA070TR	0,100 h.	Peón ordinario	16,23	1,62	
P31CB050	0,200 ud	Valla contenc. peatones 2,5x1 m.	17,45	3,49	
		Mano de obra.....			1,62
		Materiales.....			3,49
		Suma la partida.....			5,11
		Costes indirectos.....		3,00%	0,15
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>5,26</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS					

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>E28EB010</b>		<b>m.</b>	<b>CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.</b> Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.			
O01OA070TR	0,050	h.	Peón ordinario	16,23	0,81	
P31SB010	1,100	m.	Cinta balizamiento bicolor 8 cm.	0,03	0,03	
Mano de obra.....						0,81
Materiales.....						0,03
Suma la partida.....						0,84
Costes indirectos.....						3,00%
						0,03
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>0,87</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

<b>E28EB035</b>		<b>ud</b>	<b>CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE D=30</b> Cono de balizamiento reflectante irrompible de 30 cm. de diámetro, (amortizable en cinco usos). s/R.D. 485/97.			
O01OA070TR	0,100	h.	Peón ordinario	16,23	1,62	
P31SB035	1,000	ud	Cono balizamiento estándar 50 cm.	1,50	1,50	
Mano de obra.....						1,62
Materiales.....						1,50
Suma la partida.....						3,12
Costes indirectos.....						3,00%
						0,09
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>3,21</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

<b>E28ES040</b>		<b>ud</b>	<b>SEÑAL STOP D=60cm. I/SOPORTE</b> Señal de stop, tipo octogonal de D=60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.			
O01OA070TR	0,200	h.	Peón ordinario	16,23	3,25	
P31SV040	0,200	ud	Señal stop D=60 cm.oct.reflex.EG	68,22	13,64	
P31SV050	0,200	ud	Poste galvanizado 80x40x2 de 2 m	10,49	2,10	
A03H060	0,064	m3	HORM. DOSIF. 225 kg /CEMENTO Tmáx.40	66,29	4,24	
Mano de obra.....						3,25
Materiales.....						19,98
Suma la partida.....						23,23
Costes indirectos.....						3,00%
						0,70
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>23,93</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

<b>E28BA020</b>		<b>m.</b>	<b>ACOMETIDA ELÉCT. CASETA 4x6 mm2</b> Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm2 de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.			
O01OB200	0,100	h.	Oficial 1ª electricista	18,51	1,85	
P31CE035	1,100	m.	Manguera flex. 750 V. 4x6 mm2.	2,37	2,61	
Mano de obra.....						1,85
Materiales.....						2,61
Suma la partida.....						4,46
Costes indirectos.....						3,00%
						0,13
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>4,59</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E28BC180	ms	<b>ALQUILER CASETA OFIC.+ASEO 14,65 m2</b> Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para un despacho de oficina y un aseo con inodoro y lavabo de 5,98x2,45x2,45 m. de 14,65 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Ventana aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.			
O01OA070	0,050 h.	Peón ordinario	16,23	0,81	
P31BC180	1,000 ud	Alq. caseta ofic.+aseo 5,98x2,45	63,00	63,00	
					Mano de obra..... 0,81
					Materiales..... 63,00
					Suma la partida..... 63,81
					Costes indirectos..... 3,00% 1,91
					<b>TOTAL PARTIDA..... 65,72</b>

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

## PLIEGO DE CONDICIONES



**Comunidad de Madrid**



AYUNTAMIENTO BUITRAGO DEL LOZOYA

M<sup>º</sup> JOSE FERNANDEZ RODRIGUEZ  
ARQUITECTO 11.373  
TEL. 661.56.26.05  
11373fernandez@coam.es

## INDICE

PLIEGO CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS .....	2
CAPITULO I PRESCRIPCIONES GENERALES .....	2
CAPÍTULO II CONDICIONES FACULTATIVAS, ECONÓMICAS Y LEGALES .....	3
PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES .....	12
CAPITULO III.- CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA.....	12
CAPITULO IV.- CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES .....	14
Artículo 1.- CONGLOMERANTES: CEMENTOS .....	15
Artículo 2.- BETUNES ASFALTICOS .....	17
Articulo 3.- EMULSION BITUMINOSA .....	19
Articulo 4.- AGUA A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES .....	21
Articulo 5.- PAVIMENTO. Adoquín .....	22
Articulo 6.- HORMIGONES .....	23
Articulo 7.- RED DE BAJA TENSION .....	25
Articulo 8.- RED DE TELEFONIA .....	26
Articulo 9.- RED DE ALUMBRADO PUBLICO .....	27



## PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS

### CAPITULO I PRESCRIPCIONES GENERALES

#### OBJETO DE ESTE DOCUMENTO.

El Pliego de Prescripciones Técnicas reúne las normas a seguir para la realización de las obras de que es objeto el presente proyecto.

El presente Pliego, conjuntamente con los otros documentos requeridos en el art. . 233 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al Ordenamiento Jurídico Español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 ( LCSP), en el Reglamento General de la Ley de Contratos de Administraciones Públicas ( RLCAP), aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, forma el proyecto que servirá de base para la contratación de las obras denominadas: **ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA**, dentro del Programa Regional de Inversiones de la Comunidad de Madrid PIR 2016-2019, aprobado según Decreto 75/2016, de 12 de julio, del Consejo de Gobierno.

El autor del presente Pliego de Condiciones es D<sup>a</sup> M<sup>a</sup> José Fernández Rodríguez, arquitecto n<sup>o</sup> col. 11.373.

Las presentes prescripciones técnicas serán de obligada observación por el contratista a quién se adjudique la obra, el cual deberá hacer constar que las conoce y que se compromete a ejecutar la obra con estricta sujeción a las mismas en la propuesta que formule y que sirva de base para la adjudicación.

#### DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

El presente Pliego, conjuntamente con los Planos, la Memoria y las Mediciones y Presupuesto, forma parte del Proyecto de Ejecución que servirá de base para la ejecución de las obras. El Pliego de Condiciones Técnicas Particulares establece la definición de las obras en cuanto a su naturaleza intrínseca. Los Planos junto con la Memoria, las Mediciones y el Presupuesto, constituyen los documentos que definen la obra en forma geométrica y cuantitativa.

En caso de incompatibilidad o contradicción entre el Pliego y el resto de la documentación del Proyecto, se estará a lo que disponga al respecto la Dirección Facultativa. En cualquier caso, ambos documentos tienen preferencia sobre los Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales de la Edificación.

Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y omitido en los planos o viceversa, habrá de ser considerado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que la unidad de obra esté definida en uno u otro documento y figure en el presupuesto.

Los documentos que integran el presente proyecto de manera detallada son:

#### MEMORIA

##### MEMORIA DESCRIPTIVA

- ENCARGO Y REDACCION.
- OBJETO DEL PROYECTO.
- AUTOR DEL PROYECTO.
- PARTICIPACION AYTO. DE BUITRAGO DEL LOZOYA.
- ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS
- LOCALIZACION Y AMBITO DE LA ACTUACION.
- ESTADO ACTUAL
- DESCRIPCION DE LA SOLUCION ADOPTADA.
- CUADRO DE SUPERFICIES.
- ORDENANZA URBANISTICA DE DE APLICACIÓN.



MEMORIA CONSTRUCTIVA

MEMORIA ADMINISTRATIVA

#### ANEXOS A LA MEMORIA

- ACTA DE REPLANTEO PREVIO.
- ESTUDIO GEOTECNICO.
- ESTUDIO BASICO SEGURIDAD Y SALUD
- CERTIFICADO DE VIABILIDAD GEOMÉTRICA.
- CERTIFICADO DE VIABILIDAD URBANÍSTICA.
- PLAN DE OBRA.
- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.
- ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS.
- JUSTIFICACION DE PRECIOS: PRECIOS UNITARIOS, AUXILIARES Y PRECIOS DESCOMPUESTOS.

#### PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES

#### MEDICIONES Y PRESUPUESTO

- CUADRO DE PRECIOS nº 1
- CUADRO DE PRECIOS nº 2
- MEDICIONES
- PRESUPUESTO
- RESUMEN DEL PRESUPUESTO ( por capítulos)

#### PLANOS

### CAPITULO II.- CONDICIONES FACULTATIVAS, ECONÓMICAS Y LEGALES.

Art. 1: Disposiciones generales.

#### 1.1 Naturaleza y objeto del Pliego General

El presente Pliego General de Condiciones tiene carácter supletorio del Pliego de Condiciones particulares del Proyecto.

Ambos, como parte del proyecto, tiene como finalidad regular la ejecución de las obras, fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que correspondan según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, a la Administración Contratante, al Contratista, sus técnicos y encargados, a la Dirección Facultativa, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones, en orden al cumplimiento del contrato de obra.

Art. 2: Condiciones facultativas: De las obligaciones y derechos generales del Constructor o contratista.

#### 2.1 Dudas con respecto al proyecto.

Las dudas que pudieran ocurrir respecto a los documentos del proyecto, o si se hubiera omitido alguna circunstancia en ellos, se resolverá por la Dirección Facultativa de la obra, debiendo someterse el Contratista a lo que la misma decida, comprometiéndose a seguir en todas sus instrucciones para que la obra se haga con arreglo a la práctica de la buena construcción.

#### 2.2 Plan de Seguridad e Higiene.

El Constructor, a la vista del Estudio Básico de Seguridad y Salud, presentará el Plan de Seguridad, Salud e Higiene a la aprobación del Coordinador en materia de Higiene, Seguridad y Salud. El plazo de



**Comunidad de Madrid**



AYUNTAMIENTO BUITRAGO DEL LOZOYA

M<sup>º</sup> JOSE FERNANDEZ RODRIGUEZ  
ARQUITECTO 11.373  
TEL. 661.56.26.05  
11373fernandez@coam.es

presentación será el transcurrido entre la formalización del contrato y el Acta de Replanteo, es decir UN MES.

### 2.3 Programa de Trabajo.

El Constructor, a la vista del Programa de Obras del Proyecto de Ejecución, presentará el Programa de Trabajos de la obra a la aprobación de la Dirección Facultativa. El plazo de presentación será el transcurrido entre la formalización del contrato y el Acta de Replanteo, es decir UN MES.

### 2.4 Oficina de obra.

El Constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos.

En dicha oficina tendrá siempre el contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

- Proyecto de Ejecución
- Libro de Órdenes.
- Plan de Seguridad e Higiene.
- Reglamento y Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Documentación de seguros citados en artículos correspondientes.

### 2.5 Libro de Órdenes, Asistencias e Incidencias.

Con objeto de que en todo momento se pueda tener un conocimiento exacto de la ejecución e incidencias de la obra, se llevará mientras dure la misma, el Libro de Ordenes, Asistencia e Incidencias, en el que quedarán reflejadas las visitas facultativas realizadas por la Dirección de la obra, las incidencias surgidas y, con carácter general, todos aquellos datos que sirvan para determinar con exactitud si por la Contrata se han cumplido los plazos y fases de ejecución previstos para la realización de las obras proyectadas.

La Dirección Facultativa irá dejando constancia mediante las oportunas referencias, de sus visitas, inspecciones y, asimismo, de las incidencias que surjan en el transcurso de los trabajos, especialmente de los que obliguen a cualquier modificación del proyecto, así como de las órdenes que se necesite dar al Contratista respecto a la ejecución de las obras, que serán de obligado cumplimiento por parte de éste.

Las anotaciones en el Libro de Ordenes, Asistencia e Incidencias darán fe a efectos de determinar las posibles causas de resolución e incidencias del contrato. Sin embargo cuando el Contratista no estuviese conforme, podrá alegar en su descargo todas aquellas razones que abonen su postura aportando las pruebas que estimara pertinentes. El consignar una orden a través del correspondiente asiento en este Libro, no constituirá obstáculo para que cuando la Dirección Facultativa así lo estime conveniente, se efectúe la misma también por oficio.

### 2.6 Representación de Contratista.

El Constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá en carácter de Jefe de la misma, con dedicación plena y con facultades para representar y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata.

### 2.7 Presencia del constructor en la obra.

El Jefe de obra permanecerá en la obra durante la jornada de trabajo, pudiendo estar representado por un encargado apto, autorizado por escrito, para recibir instrucciones verbales y firmar recibos, planos y comunicaciones que se le dirijan.



## 2.8 Marcha de los trabajos.

Para la ejecución del programa de desarrollo de la obra, el Contratista deberá de tener en la obra un número de obreros proporcionado a la extensión de los trabajos y a la clase de estos.

## 2.9 Personal.

Todos los trabajos han de ejecutarse por personas especialmente preparadas. Cada oficio ordenará su trabajo armónicamente con los demás, procurando siempre facilitar la marcha de los mismos, en ventaja de la buena ejecución y rapidez de la construcción, ajustándose en la medida de lo posible a la planificación económica de la obra prevista en el proyecto.

## 2.10 Trabajos no estipulados expresamente.

Es obligación del Contratista el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción de la obra, aun cuando no se halle expresamente determinado en los documentos del proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga la Dirección Facultativa dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

## 2.11 Contradicciones y omisiones del proyecto.

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

## 2.12 Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones de los documentos de proyecto.

Las dudas que pudieran ocurrir respecto de los documentos del proyecto, o si se hubiera omitido alguna circunstancia en ellos, se resolverán por la Dirección Facultativa de la obra en cuanto se relacione con la inteligencia de los planos, descripciones y detalles técnicos, debiendo someterse dicho contratista a lo que la misma decida, comprometiéndose a seguir todas sus instrucciones para que la obra se haga con arreglo a la práctica de la buena construcción, siempre que lo dispuesto no se oponga a las condiciones facultativas y económicas de esta Pliego.

## Art. 3: Condiciones facultativas: Prescripciones generales relativas a los trabajos, materiales y medios auxiliares.

### 3.1 Caminos y accesos.

El Contratista dispondrá por su cuenta los accesos a la obra, así como cerramientos necesarios. Pudiendo la Dirección Facultativa exigir su modificación o mejora.

### 3.2 Replanteo.

Como actividad previa a cualquiera otra de la obra, por la Dirección de la misma, se procederá, en presencia del contratista, a efectuar la comprobación del replanteo.

Cuando de dicha comprobación se desprenda la viabilidad del proyecto a juicio del Director de las obras sin reserva por el contratista, se darán comienzo a las mismas a contar, desde el día siguiente a la firma del acta de comprobación de replanteo, a efectos del cumplimiento del plazo de ejecución de las obras.

### 3.2 Comienzo de la obra. Ritmo de ejecución de los trabajos.

La obra se considerará comenzada tras la aceptación del replanteo; en ese momento se levantará un Acta. El Contratista será responsable de replanteo correcto de las obras, a partir de los puntos de nivel o



de referencias que serán notificados por la Propiedad.

### 3.4 Instalaciones auxiliares.

La ejecución de las obras que figuran en el presente proyecto requerirán las instalaciones auxiliares, que a juicio de la dirección facultativa, sean necesarias para la buena marcha de dichas obras y el cumplimiento de los plazos establecidos, y que básicamente serán: Vallas de protección y elementos de seguridad.

### 3.5 Precauciones a adoptar durante la construcción.

Las precauciones a adoptar durante la ejecución de las obras serán las previstas en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, aprobada por Orden Ministerial de fecha 9/3/71, así como al del Pliego o Estudio de Seguridad e Higiene conforme al R.D. 1627/1997, de 24 de febrero.

### 3.6 Orden de los trabajos.

En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

### 3.7 Cesiones.

La empresa que resulte adjudicataria de la licitación a que se refiere el presente Pliego no podrá ceder los derechos derivados del contrato.

### 3.8 Subcontratos.

Para que el Contratista adjudicatario puede subcontratar a terceras partes la ejecución de diversas unidades de obra, además de cumplir los requisitos y trámites del art. 215 de Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 («B.O.E.» 9 noviembre) deberá cumplir con la ley 32/2006, de 18 de octubre, Reguladora de la subcontratación en del sector de la construcción, así como Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la ley 32/2006, de 18 de octubre.

### 3.9 Condiciones generales de ejecución de los trabajos.

Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo y a las órdenes e instrucciones que la Dirección Facultativa entregue al Constructor.

### 3.10 Trabajos defectuosos

Si a juicio de la Dirección Facultativa hubiese alguna parte de obra mal ejecutada, el contratista tendrá la obligación de demolerla y volverla a realizar cuantas veces fuera necesario, hasta que quede a satisfacción de dicha Dirección, no otorgando estos aumentos de trabajo derecho a percibir indemnización de ningún genero, aunque las condiciones de mala ejecución de la obra se hubiesen notado después de la recepción provisional, sin que ello pueda influir en los plazos parciales o total de ejecución de la obra.

De igual modo, si a juicio de la Dirección Facultativa fuera admisible algún trabajo defectuoso sería objeto de decremento del precio contratado.

### 3.11 Vicios ocultos

Si la Dirección Facultativa tuviese razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en la ejecución de las obras, ordenará efectuar al Contratista en cualquier tiempo, y antes de la recepción los



ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de las circunstancias a la Dirección Facultativa.

### 3.12 De los materiales y de los aparatos. Su procedencia.

El Contratista tiene libertad para proveerse de los materiales y aparatos de todas las clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos que el Pliego Particular de Condiciones Técnicas preceptúe una procedencia determinada.

Obligatoriamente el Contratista, antes de proceder al suministro, presentará a la Dirección facultativa una lista completa de suministradores, materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

### 3.13 Presentación de muestras.

A petición de la Dirección Facultativa, El Constructor presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

### 3.14 Materiales no utilizables.

El Contratista, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de la excavación que no sean utilizables en obra. Se retirará de ésta y se llevarán al vertedero.

### 3.15 Materiales y aparatos defectuosos.

Cuando los materiales, elementos de las instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, no tuvieran la preparación en el exigida o, cuando la falta de prescripciones formales de aquel, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, la Dirección Facultativa dará orden al Contratista de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si los materiales, elementos de las instalaciones o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a juicio de la Dirección Facultativa, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquella determine, a no ser que el Contratista prefiera sustituirlos por otros en condicione.

### 3.16 Gastos ocasionados por pruebas y ensayos para control de calidad.

Serán por cuenta del Contratista todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras para control de calidad hasta un 1% del presupuesto (P.E.M.)

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá realizarse de nuevo a cargo del Contratista. Estos nuevos ensayos están fuera del 1% del P.E.M.

### 3.17 Limpieza de las obras.

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y entorno, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

### 3.18 Obras sin prescripción.

En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del Proyecto, el



Contratista se atenderá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras, y en segundo lugar, a las reglas y práctica de la buena construcción.

Art. 4: Condiciones facultativas: De la recepción de las obras.

4.1 De la recepción.

Según lo establecido en el art. 243 de Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 («B.O.E.» 9 noviembre) , una vez terminadas las obras se procederá a su recepción.

4.2 Documentación final de obra.

La Dirección Facultativa facilitará a la Administración Contratante la documentación final de obra, con las especificaciones y contenidos dispuestos por la legislación vigente.

4.3 Medición definitiva de los trabajos y liquidación de la obra.

Recibidas las obras, se procederá inmediatamente por la Dirección Facultativa a su medición definitiva, con precisa asistencia del Contratista. En el plazo de dos meses se extenderá la oportuna certificación final por triplicado que, aprobada por la Dirección Facultativa con su firma, servirá para el abono por la Administración Contratante del saldo resultante.

4.4 Plazo de garantía.

Según art. 243 de Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y de Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 («B.O.E.» 9 noviembre) , el plazo de garantía se establecerá en el pliego de cláusulas administrativas particulares atendiendo a la naturaleza y complejidad de la obra y no podrá ser inferior a un año salvo casos especiales.

4.5 Prórroga del plazo de garantía.

Si al proceder al reconocimiento para la recepción de las obras, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción y la Dirección Facultativa marcará al Contratista los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias, y de no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con pérdida de la fianza.

4.6 De las recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida.

En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa.

Art. 5: Condiciones económicas: Principio general.

Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractuales establecidas.

Art. 6: Condiciones económicas: De las fianzas.

6.1 Fianzas.

El Contratista presentará fianza con arreglo a alguno de los siguientes procedimientos, según se estipule: Depósito previo, en metálico o valores, o aval bancario.



**Comunidad de Madrid**



AYUNTAMIENTO BUITRAGO DEL LOZOYA

M<sup>º</sup> JOSE FERNANDEZ RODRIGUEZ  
ARQUITECTO 11.373  
TEL. 661.56.26.05  
11373fernandez@coam.es

## 6.2 Ejecución de trabajos con cargo a la fianza.

Si el Contratista se negase a ejecutar los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, la Dirección Facultativa, en nombre y representación de la Administración Contratante, los ordenará ejecutar a un tercero o podrá realizarlos directamente por Administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho la Administración Contratante, en el caso de que el importe de la fianza no bastase para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

Art. 7: Condiciones económicas: De la valoración y abono de los trabajos.

### 7.1 Mediciones.

La medición del conjunto de unidades de obra que constituyen la obra a realizar se verificará aplicando a cada unidad de obra la unidad que le sea más apropiada y siempre con arreglo a las mismas unidades adoptadas en el presupuesto, unidad completa, metros lineales, metros cuadrados, etc.

### 7.2 Valoraciones.

Las valoraciones de las unidades de obra que figuran en el presente proyecto se efectuarán multiplicando el número de éstas resultantes de las mediciones, por el precio unitario asignado a las mismas en el presupuesto.

### 7.3 Relaciones valoradas y certificaciones.

La Dirección Facultativa de la obra formulará mensualmente una relación valorada de los trabajos ejecutados desde la anterior liquidación, con sujeción a los precios del presupuesto.

El Contratista que presenciara las operaciones medición para extender esta relación, tendrá un plazo de diez días para examinarlas. Deberá en ese plazo dar su conformidad o hacer, en su caso, las reclamaciones que considere.

### 7.4 Pagos.

Los pagos se efectuarán por la Administración Contratante en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por la Dirección Facultativa, en virtud de las cuales se verifican aquellas.

Art. 8: Propuesta deducida de las características de la obra, como información para la redacción del Pliego de Condiciones Administrativas y Económicas, que incorpore el Órgano competente ante la licitación



## PRESUPUESTO RESUMIDO DE LA OBRA

Según se establece en el art. 131 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, R.D. 1098/2001:

- Presupuesto Ejecución Material (P.E.M) asciende a la cantidad de // **167.355,00 €** //
- Presupuesto Base Licitación (P.B.L) asciende a la cantidad de // **240.974,46 €** // , obtenido al incrementar el de ejecución material en los siguientes conceptos:
  - 13% Gastos Generales
  - 6% Beneficio Industrial
  - 21% IVA

<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>167.355,00</b>
	19,00% GG+BI	31.797,45
<b>PRESUPUESTO BASE LICITACION ( sin IVA)</b>		<b>199.152,45</b>
	21,00% IVA	41.822,01
<b>PRESUPUESTO BASE LICITACION ( con IVA)</b>		<b>240.974,46</b>

## PLAZO DE EJECUCIÓN DE OBRAS

A fin de cumplimentar lo establecido en la ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al Ordenamiento Jurídico Español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE de 26 de febrero de 2014, se fija un plazo global para la ejecución de las obras a la que se refiere el proyecto: SEIS MESES.

## PLAZO GARANTIA

Según se establece en el art. 243.3 de la ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al Ordenamiento Jurídico Español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE de 26 de febrero de 2014, el plazo de garantía se establecerá en el pliego de cláusulas administrativas particulares atendiendo a la naturaleza y complejidad de la obra y no podrá ser inferior a un año salvo casos especiales.

## REVISIÓN DE PRECIOS

Según se establece en el art. 103 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al Ordenamiento Jurídico Español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, no procede a revisión de precios dado que el presupuesto es inferior a 5.548.000 euros.

## ESPECIFICACION DE OBRA COMPLETA

El presente Proyecto se refiere a una obra completa, de acuerdo con lo preceptuado en el artículo 125 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, R.D. 1098/2001.

## CLASIFICACION DEL TIPO DE OBRA

De acuerdo con el artículo 232 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al Ordenamiento Jurídico Español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, las obras a realizar cabe clasificarlas como PRIMER ESTABLECIMIENTO, REFORMA O GRAN REPARACIÓN.



## CLASIFICACION DEL CONTRATISTA

De acuerdo con lo establecido en el art. 77.1.a) de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al Ordenamiento Jurídico Español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014:

*Para los contratos de obras cuyo valor estimado sea inferior a 500.000 euros la clasificación del empresario en el grupo o subgrupo que en función del objeto del contrato corresponda, y que será recogido en los pliegos del contrato, acreditará su solvencia económica y financiera y solvencia técnica para contratar. En tales casos, el empresario podrá acreditar su solvencia indistintamente mediante su clasificación como contratista de obras en el grupo o subgrupo de clasificación correspondiente al contrato o bien acreditando el cumplimiento de los requisitos específicos de solvencia exigidos en el anuncio de licitación o en la invitación a participar en el procedimiento y detallados en los pliegos del contrato. Si los pliegos no concretaran los requisitos de solvencia económica y financiera o los requisitos de solvencia técnica o profesional, la acreditación de la solvencia se efectuará conforme a los criterios, requisitos y medios recogidos en el segundo inciso del apartado 3 del artículo 87, que tendrán carácter supletorio de lo que al respecto de los mismos haya sido omitido o no concretado en los pliegos.*

Grupo o subgrupo de clasificación: GRUPO G SUBGRUPO 4 CATEGORÍA 3

## FORMA DE ADJUDICACION DE CONTRATOS DE OBRA

De acuerdo con lo preceptuado en el art. 131.2 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al Ordenamiento Jurídico Español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, la adjudicación se realizará, ordinariamente utilizando una pluralidad de criterios de adjudicación basados en el principio de mejor relación calidad-precio, y utilizando el procedimiento abierto.

No obstante, tal y como establece el art. 159 Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público los órganos de contratación podrán acordar la utilización de un procedimiento abierto simplificado en los contratos de obras, suministro y servicios cuando se cumplan las dos condiciones siguientes:

- **a)** Que su valor estimado sea igual o inferior a 2.000.000 de euros en el caso de contratos de obras, y en el caso de contratos de suministro y de servicios, que su valor estimado sea igual o inferior a 100.000 euros.
- **b)** Que entre los criterios de adjudicación previstos en el pliego no haya ninguno evaluable mediante juicio de valor o, de haberlos, su ponderación no supere el veinticinco por ciento del total, salvo en el caso de que el contrato tenga por objeto prestaciones de carácter intelectual, como los servicios de ingeniería y arquitectura, en que su ponderación no podrá superar el cuarenta y cinco por ciento del total.



## SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS

El Contratista queda obligado a la producción, colocación y mantenimiento del cartel de obra, todo ello según especificaciones en el Programa Regional de Inversiones de la Comunidad de Madrid PIR 2016 2019, aprobado según Decreto 75/2016, de 12 de julio, del Consejo de Gobierno. (Instrucción nº 1/2018 de 28 Junio, de la Dirección General de Administración Local.)

## PROGRAMA DE TRABAJO

De acuerdo con lo especificado en el artículo 144 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas. R.D. 1098/2001 y en los casos, de que sea de aplicación, el Contratista estará obligado a presentar un programa de trabajo en el plazo de un mes, salvo causa justificada desde la notificación de la autorización para iniciar las obras.

## NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

En la redacción del presente proyecto y en la ejecución de las obras a que éste se refiere, se consideran como normas de obligado cumplimiento las que puedan ser de aplicación a las distintas unidades de obra dictadas por la Presidencia de Gobierno, así como la Normativa vigente sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo, de cuyo conocimiento y estricto cumplimiento está obligado el Contratista ejecutor de las obras.

## CONTROL DE CALIDAD

Será a cargo al Contratista hasta 1% del Presupuesto de Ejecución Material de adjudicación para realización de ensayos de Control de Calidad. Los ensayos cuyos resultados sean negativos no formarán parte de este 1%.

## PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### CAPITULO III.- CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

#### ARTICULO 1.- EXCAVACIONES

El Contratista deberá comunicar con suficiente antelación al Director de las Obras el comienzo de cualquier excavación, y el sistema de ejecución previsto, para obtener la aprobación del mismo. A este efecto no se deberá acudir al uso de sistemas de excavación que no correspondan a los incluidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares sobre todo si la variación pretendida pudiera dañar excesivamente el terreno.

#### 1.2.- Tolerancia geométrica de terminación de las obras.-

La tolerancia máxima admisible, se fija (2 cm), en la desviación sobre los planos o superficies de la explanación entre los previstos en el Proyecto y los realmente construidos, quedando definida la zona en la que la superficie de la explanación sería admisible y en la que sería rechazada debiendo el Contratista proceder a su rectificación de acuerdo con lo que para ello ordene el Director de las Obras.



### 1.3.- Tolerancia de superficie acabada.-

En la explanada se dispondrán estacas de refino a lo largo del eje y en ambos bordes de la misma, con una distancia entre perfiles transversales no superior a veinte metros (20 m), y niveladas con precisión milimétrica con arreglo a los planos. Entre estacas, los puntos de la superficie de explanación no estarán, en ningún punto más de tres centímetros (3 cm) por encima ni por debajo de la superficie teórica definida por las estacas.

La superficie acabada no deberá variar en más de quince milímetros (15 mm), cuando se compruebe con la regla de tres metros (3 m), estática según NLT 334 aplicada tanto paralela como normalmente al eje de la carretera. Tampoco podrá haber zonas capaces de retener agua.

### 1.4.- Medición y abono.-

En el caso de explanaciones, la excavación se abonará por metros cúbicos (m<sup>3</sup>) medidos sobre planos de perfiles transversales, una vez comprobado que dichos perfiles son correctos.

No serán de abono los excesos de excavación sobre las secciones definidas en el Proyecto, o las ordenes escritas del Director de las Obras, ni los rellenos compactados que fueran precisos para reconstruir la sección ordenada o proyectada.

El Director de las Obras podrá obligar al Contratista a rellenar las sobreexcavaciones realizadas, con las especificaciones que aquél estime oportunas, no siendo esta operación de abono.

Todas las excavaciones se medirán una vez realizadas y antes de que sobre ellas se efectúe ningún tipo de relleno. En el caso de que el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el Director de las Obras.

### 1.4 Normativa.-

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes de la Dirección General de Carreteras y Caminos vecinales (PG-3/75). Orden Ministerial de 6 de febrero de 1976, así como todas las modificaciones aprobadas por O.M.

## ARTICULO 2.- EXCAVACIÓN ZANJAS

### 2.1 Ejecución de las obras.-

Excavación en zanjas, en terrenos compactos u hormigones de hasta 15cm de espesor, para soterramiento de tubo preinstalaciones, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, incluido relleno y compactación posterior de las mismas, incluido supervisión arqueológica

BAJA TENSION LINEAS	ancho 0,45 profundidad 0,70
BAJA TENSION CRUCES	ancho 0,45 profundidad 0,70
TELEFONIA	ancho 0,35 profundidad 0,40
ALUMBRADO PUBLICO	ancho 0,35 profundidad 0,55

El Contratista notificará al Director de las Obras, con la antelación suficiente, el comienzo de cualquier excavación, a fin de que éste pueda efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado. El terreno natural adyacente al de la excavación no se modificará ni removerá sin autorización del Director de las Obras.

Una vez efectuado el replanteo de las zanjas, el Director de las Obras autorizará la iniciación de las obras de excavación. La excavación continuará hasta llegar a la profundidad señalada en el Proyecto y obtenerse una superficie firme y limpia a nivel o escalonada, según se ordene. No obstante, el Director de las Obras podrá modificar tal profundidad si, a la vista de las condiciones del terreno, lo estima necesario a fin de asegurar una cimentación satisfactoria.



Se tomarán las precauciones necesarias para impedir la degradación del terreno de fondo de excavación en el intervalo de tiempo que medie entre la excavación y la ejecución de la cimentación u obra de que se trate.

## 2.2 Limpieza del fondo.-

Los fondos de las excavaciones se limpiarán de todo el material suelto o flojo y sus grietas y hendiduras se rellenarán adecuadamente. Asimismo, se eliminarán todas las rocas sueltas o desintegradas y los estratos excesivamente delgados. Cuando los cimientos apoyen sobre material cohesivo, la excavación de los últimos treinta centímetros (30 cm) no se efectuará hasta momentos antes de construir aquellos, y previa autorización del Director de las Obras.

## 2.3 Tolerancias de las superficies acabadas.-

El fondo y paredes laterales de las zanjas y pozos terminados tendrán la forma y dimensiones exigidas en los Planos, con las modificaciones debidas a los excesos inevitables autorizados, y deberán refinarse hasta conseguir una diferencia inferior a cinco centímetros (5 cm) respecto de las superficies teóricas.

Las sobreexcavaciones no autorizadas deberán rellenarse de acuerdo con las especificaciones definidas por el Director de las Obras, no siendo esta operación de abono independiente.

## 2.4.- Medición y abono.-

La excavación en zanjas o pozos se abonará por metros cúbicos (m<sup>3</sup>) deducidos a partir de las secciones en planta y de la profundidad ejecutada.

Se abonarán los excesos autorizados e inevitables.

El precio incluye las entibaciones, agotamientos, transportes de productos a vertedero, posibles cánones, y el conjunto de operaciones y costes necesarios para la completa ejecución de la unidad.

No serán de abono los excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección tipo teórica, por defectos imputables al Contratista, ni las excavaciones y movimientos de tierra considerados en otras unidades de obra.

## 2.5 Normativa.-

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes de la Dirección General de Carreteras y Caminos vecinales (PG-3/75). Orden Ministerial de 6 de febrero de 1976, así como todas las modificaciones aprobadas por O.M.

## CAPITULO III.- CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES.

Los materiales y la forma de su empleo estarán de acuerdo con las disposiciones del Contrato, las reglas usuales de buena práctica y las instrucciones de la Dirección Facultativa.

La Dirección Facultativa podrá solicitar al Contratista que le presente muestras de todos los materiales que piensa utilizar, con la anticipación suficiente a su utilización, para permitir ensayos, aprobaciones o el estudio de soluciones alternativas.

El Contratista garantizará el cumplimiento de todas las patentes o procedimientos registrados, y se responsabilizará ante todas las reclamaciones que pudieran surgir por la infracción de estas patentes o procedimientos registrados.

Todos los materiales que se compruebe son defectuosos, serán retirados inmediatamente del lugar de las obras, y sustituidos por otros satisfactorios.

El Contratista será responsable del transporte, descarga, almacenaje y manipulación de todos sus materiales.



## ARTICULO 1.- CONGLOMERANTES: CEMENTOS.

### 1.1 Tipo y clase resistente.

Recibidos de fábrica de ladrillo en la ejecución de arquetas y pozos.

- Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM
- Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-15/CEM

Bruñido arquetas:

- Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos

Recibido mampostería de piedra.-

- Mortero de cemento M-5 ( CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 0/6 mm.)

### Transporte y almacenamiento.

El cemento será transportado en cisternas presurizadas y dotadas de medios neumáticos o mecánicos para el trasiego rápido de su contenido a los silos de almacenamiento. El cemento se almacenará en uno o varios silos, adecuadamente aislados contra la humedad y provistos de sistemas de filtros.

Excepcionalmente, en obras de pequeño volumen y a juicio del Director de las Obras, para el suministro, transporte y almacenamiento de cemento se podrán emplear sacos de acuerdo con lo indicado al respecto en la vigente "Instrucción para la recepción de cementos RC-97".

El Director de las Obras podrá comprobar, con la frecuencia que crea necesaria, las condiciones de almacenamiento, así como los sistemas de transporte y trasiego en todo cuanto pudiera afectar a la calidad del material; y de no ser de su conformidad, suspenderá la utilización del contenido del saco, silo o cisterna correspondiente hasta la comprobación de las características que estime convenientes.

### 1.3 Control de recepción.-

De cada lote se tomarán dos (2) muestras, siguiendo el procedimiento indicado en la vigente "Instrucción para la recepción de cementos RC-97"; una para realizar los ensayos de recepción y otra para ensayos de contraste que se conservará al menos durante cien (100) días, en un lugar cerrado, donde las muestras queden protegidas de la humedad, el exceso de temperatura o la contaminación producida por otros materiales. Cuando el suministrador de cemento lo solicite, se tomará una tercera muestra para éste.

La recepción del cemento se realizará de acuerdo al procedimiento establecido en el artículo 10 de la vigente "Instrucción para la recepción de cementos RC-97".

### 1.5 Normativa

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes de la Dirección General de Carreteras y Caminos vecinales (PG-3/75). Orden Ministerial de 6 de febrero de 1976, así como todas las modificaciones aprobadas por O.M.
- Instrucción para la recepción de cementos (RC-97). R.D 779/1997, de 30 de mayo, (BOE 13-6-97)

### 1.6 OTRAS RESEÑA DE REGLAMENTACIÓN EN VIGOR Y NORMAS UNE QUE SE REFERENCIAN

#### 1.5.1 Reglamentación

- a. Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, del Ministerio de Industria y Energía, por el que se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de



hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

- b. Orden del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno, de 28 de junio de 1989, por la que se modifica las referencias de las Normas UNE que figuran en el anexo al Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre (Boletín Oficial del Estado de 30 de Junio).
- c. Orden del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno, de 28 de diciembre de 1989, por la que se da nueva relación al apartado segundo de la Orden de 28 de junio de 1989 (Boletín Oficial del Estado de 29 de diciembre).
- d. Orden del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaria del Gobierno, de 28 de junio de 1990, por la que se establece el plazo de entrada en vigor de la Orden de 28 de junio de 1989 (Boletín Oficial del Estado de 3 de julio).
- e. Orden del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaria del Gobierno, de 4 de febrero de 1992, por la que se modifican las referencias a las Normas UNE que figuran en el anexo al Real Decreto 1313/1988 (Boletín Oficial del Estado de 11 de febrero).
- f. Orden del Ministerio de Industria y Energía, de 17 de enero de 1989, por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados (Boletín Oficial del Estado de 25 de enero).
- g. Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.
- h. Orden del Ministerio de Fomento, de 3 de febrero de 1997, por la que se renueva la homologación de la marca AENOR de cementos (Boletín Oficial del Estado de 21 de febrero).
- i. Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, del Ministerio de la Presidencia, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre. (Boletín Oficial del Estado de 19 de agosto).
- j. Orden del Ministerio de la Presidencia, de 21 de mayo de 1997, por la que se modifican las referencias a normas UNE que figuran en el anexo al Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre. (Boletín Oficial del Estado de 26 de mayo).

#### 1.5.2 Normas UNE

- a. 80103:86 Métodos de ensayo de cementos. Ensayos físicos. Determinación de la densidad real mediante el voluménmetro de Le Chatelier.
- b. 80108:86 Métodos de ensayo de cementos. Ensayos físicos. Determinación de la finura de molido por tamizado húmedo.
- c. 80117:87 EX Métodos de ensayo de cementos. Ensayos físicos. Blancura (factor de reflectancia luminosa).
- d. 80118:86 EX Métodos de ensayo de cementos. Ensayos físicos. Determinación del calor de hidratación por calorimetría semi-adiabática (método del calorímetro de Langavant).
- e. 80122:91 Métodos de ensayo de cementos. Determinación de la finura.
- f. 80217:91 Métodos de ensayo de cementos. Determinación del contenido de cloruros, dióxido de carbono y alcalinos en los cementos.
- g. 80220:85 Métodos de ensayo de cementos. Análisis químico. Determinación de la humedad.
- h. 80228:88 EX Métodos de ensayo de cementos. Análisis químico. Determinación del contenido de titanio por colorimetría. Método de referencia.
- i. 80243:86 Métodos de ensayo de cementos. Análisis químico. Determinación del óxido de calcio libre; método del etilenglicol.
- j. 80301:96 Cemento: cementos comunes. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
- k 80303:96 Cementos resistentes a los sulfatos y/o al agua de mar.
- l 80304:86 Cementos. Cálculo de la composición potencial del clinker Portland.
- m 80305:96 Cementos blancos.
- n 80306:96 Cementos de bajo calor de hidratación.
- ñ 80307:96 Cementos para usos especiales.
- o 80310:96 Cementos de aluminato de calcio.
- p 80401:91 Métodos de ensayo de cementos. Métodos de toma y preparación de muestras de cemento.
- q 80402:87 Cementos. Suministro y control de recepción.
- r EN 196-1:1996 Métodos de ensayo de cementos. Parte 1: determinación de



resistencias mecánicas.

- s. EN 196-2:1996 Métodos de ensayo de cementos. Parte 2: análisis químico de cementos.
- t EN 196-3:1996 Métodos de ensayo de cementos. Parte 3: determinación del tiempo de fraguado y de la estabilidad de volumen.
- u EN 196-5:1996 Métodos de ensayo de cementos. Parte 5: ensayo de puzolanidad para cementos Puzolánicos.

## ARTICULO 2.- BETUNES ASFALTICOS.

### 2.1 Tipo de betún.

La denominación del tipo de betún asfáltico es B 60/70, según la NLT-124) Debiendo cumplir las especificaciones de la tabla 211.1 del PG-3.

Características	Unidad	Norma NLT	B 13/22		B 40/50		B 60/70		B 80/100		B 150/200		B 200/300	
			Min.	Máx.	Min.	Máx.	Min.	Máx.	Min.	Máx.	Min.	Máx.	Min.	Máx.
<b>Betún original</b>														
Penetracion_25°C_100g_5s	0,1 mm	124	13	22	40	50	60	70	80	100	150	200	200	300
Indice_de_penetración		181	-1	+1	-1	+1	-1	+1	-1	+1	-1	+1	-1	+1
Punto_de_reblandecimiento Anillo y Bola	°C	125	60	72	52	61	48	57	45	53	38	45	34	41
Punto_de_fragilidad_frass	°C	182		+1		-5		-8		-10		-15		-20
Ductilidad_5cm/min	a_15°C	cm<td VALIGN="MIDDLE" rowspan="2" align=												

### 2.2 Transporte y almacenamiento.-

El betún asfáltico será transportado en cisternas calorífugas y provistas de termómetros situados en puntos bien visibles. Las cisternas deberán estar preparadas para poder calentar el betún asfáltico cuando, por cualquier anomalía, la temperatura de éste baje excesivamente para impedir su trasiego. Asimismo, dispondrán de un elemento adecuado para la toma de muestras.

El betún asfáltico se almacenará en uno o varios tanques, adecuadamente aislados entre sí, que deberán estar provistos de bocas de ventilación para evitar que trabajen a presión y que contarán con los aparatos de medida y seguridad necesarios, situados en puntos de fácil acceso.

Los tanques deberán ser calorífugos y estar provistos de termómetros situados en puntos bien visibles y dotados de su propio sistema de calefacción, capaz de evitar que, por cualquier anomalía, la temperatura del producto se desvíe de la fijada para el almacenamiento en más de diez grados Celsius (10 °C). Asimismo, dispondrán de una válvula adecuada para la toma de muestras.

Cuando los tanques de almacenamiento no dispongan de medios de carga propios, las cisternas empleadas para el transporte de betún asfáltico estarán dotadas de medios neumáticos o mecánicos para el trasiego rápido de su contenido a los mismos. Cuando se empleen bombas de trasiego serán preferibles las de tipo rotativo a las centrífugas.

Todas las tuberías y bombas utilizadas para el trasiego del betún asfáltico, desde la cisterna de transporte al tanque de almacenamiento y de éste al equipo de empleo, deberán estar calefactadas, aisladas térmicamente y dispuestas de modo que se puedan limpiar fácil y perfectamente después de cada aplicación y/o jornada de trabajo.

El trasiego desde las cisternas de transporte a los tanques de almacenamiento se realizará siempre por tubería directa.



### 2.3 Recepción e identificación.-

Cada cisterna de betún asfáltico que llegue a obra irá acompañada de un albarán, una hoja de características con los resultados de los análisis y ensayos correspondientes a la producción a la que pertenezca la cisterna suministrada y un certificado de garantía de calidad que exprese el cumplimiento de las especificaciones exigidas al tipo de betún asfáltico suministrado, de acuerdo con la tabla 211.1. del PG-3.

Si el fabricante tuviera para este producto certificado acreditativo del cumplimiento de las especificaciones obligatorias de este artículo y/o documento acreditativo de la homologación de la marca, sello o distintivo de calidad, y lo hiciera constar en el albarán, no precisará acompañar el certificado de garantía de calidad.

El albarán contendrá explícitamente, al menos, los siguientes datos:

- Nombre y dirección de la empresa suministradora.
- Fecha de fabricación y de suministro.
- Identificación del vehículo que lo transporta.
- Cantidad que se suministra.
- Denominación comercial, si la hubiese, y tipo de betún asfáltico suministrado, de acuerdo con la denominación especificada en el presente artículo.
  - Nombre y dirección del comprador y del destino.
  - Referencia del pedido.
  - En su caso, certificado acreditativo del cumplimiento de las especificaciones obligatorias de este artículo y/o documento acreditativo de la homologación de la marca, sello o distintivo de calidad.
- 

La hoja de características contendrá explícitamente, al menos:

- Referencia del albarán de la cisterna.
- Denominación comercial, si la hubiese, y tipo de betún asfáltico suministrado.
- Valores de penetración según la NLT-124, del índice de penetración, según la NLT-181, y del punto de fragilidad Fraass, según la NLT-182.

### 2.4 Control de recepción de cisternas.-

De cada cisterna de betún asfáltico que llegue a la obra se tomarán dos (2) muestras de, al menos, un kilogramo (1 kg), según la NLT-121, en el momento del trasvase del material de la cisterna al tanque de almacenamiento.

Sobre una de las muestras se realizará la determinación de la penetración, según la NLT-124, y la otra se conservará hasta el final del período de garantía.

### 2.5 Normativa

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes de la Dirección General de Carreteras y Caminos vecinales (PG-3/75). Orden Ministerial de 6 de febrero de 1976, así como todas las modificaciones aprobadas por O.M.
  - NLT-121 Toma de muestras de los materiales bituminosos.
  - NLT-122 Densidad y densidad relativa de los materiales bituminosos.
  - NLT-123 Agua en los materiales bituminosos.
  - NLT-124 Penetración de los materiales bituminosos.
  - NLT-125 Punto de reblandecimiento anillo y bola de los materiales bituminosos.
  - NLT-126 Ductilidad de los materiales bituminosos.
  - NLT-127 Puntos de inflamación y combustión de los materiales bituminosos (aparato Cleveland, vaso abierto).
    - NLT-130 Solubilidad de los materiales bituminosos en disolventes orgánicos.
    - NLT-181 Índice de penetración de los betunes asfálticos.
    - NLT-182 Punto de fragilidad Fraass de los materiales bituminosos.
    - NLT-185 Efecto del calor y del aire sobre los materiales bituminosos en película fina.



## ARTICULO 3.- EMULSION BITUMINOSA

### 3.1 Denominación.-

La denominación del tipo de emulsión bituminosa a emplear es ECR- 1, tipo emulsión catiónico, con tipo de rotura rápida. Debiendo cumplir las especificaciones de la 213.2. del PG-3

Tabla 213.2 Especificaciones de emulsiones bituminosas catiónicas.

Características	Unidad	Norma NLT	ECR-1		ECR-2		ECR-3		ECM		ECL-1		ECL-2		ECI (1)	
			Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
<b>EMULSION ORIGINAL</b>																
Viscosidad Saybolt	fúrol a 25°C	s	138	50								100		50		50
	fúrol a 50°C					20		40		20						
Carga de las partículas		194	positiva		positiva		positiva		positiva		positiva		positiva		positiva	
Contenido de agua (en_volumen)	%	137		43		37		32		35		45		40		50
Betún asfáltico residual	%	139	57		63		67		59		55		60		40	
Fluídificante_por_destilación (en_volumen)	%	139		5		5		2		12		8		1	5	15
Sedimentación (a 7 días)	%	140		5		5		5		5		5		10		10
Tamizado	%	142		0,10		0,10		0,10		0,10		0,10		0,10		0,10
Estabilidad: Ensayo de Mezcla con cemento	%	144												2		
<b>RESIDUO POR DESTILACION (NLT-139)</b>																
Penetración (25°C,100g,5s)	0,1 mm	124	130 *60	200 *100	130 *60	200 *100	130 *60	200 *100	130	250	130 *60	200 *100	130 *60 **220	200 *100 **330	200	300
Ductilidad (25°C,5cm/min)	cm	126	40		40		40		40		40		40		40	
Solubilidad en tolueno	%	130	97,5		97,5		97,5		97,5		97,5		97,5		97,5	

### 3.2 Transporte.-

Las emulsiones bituminosas se podrán transportar en cisternas ordinarias, sin aislamiento ni sistema de calefacción, incluso en las empleadas normalmente para el transporte de otros líquidos, siempre que antes de su carga estén completamente limpias. Las cisternas dispondrán de un elemento adecuado para la toma de muestras.

La emulsión bituminosa transportada en cisternas se almacenará en uno o varios tanques, adecuadamente aislados entre sí, que deberán estar provistos de bocas de ventilación para evitar que trabajen a presión, y que contarán con los aparatos de medida y seguridad necesarios, situados en puntos de fácil acceso. Asimismo, dispondrán de un elemento adecuado para la toma de muestras.

Cuando los tanques de almacenamiento no dispongan de medios de carga propios, las cisternas empleadas para el transporte de emulsión bituminosa estarán dotadas de medios neumáticos o mecánicos para el trasiego rápido de su contenido a los mismos. Cuando se empleen bombas de trasiego serán preferibles las de tipo rotativo a las centrífugas.



Todas las tuberías y bombas utilizadas para el trasvase de la emulsión bituminosa, desde la cisterna de transporte al tanque de almacenamiento y de éste al equipo de empleo, deberán estar dispuestas de modo que se puedan limpiar fácil y perfectamente después de cada aplicación y/o jornada de trabajo.

El trasiego desde las cisternas de transporte a los tanques de almacenamiento se realizará siempre por tubería directa.

### 3.3 Recepción e identificación.-

Cada remesa (bidones o cisternas) de emulsión bituminosa que llegue a obra irá acompañada de un albarán, una hoja de características con los resultados de los análisis y ensayos correspondientes a la producción a la que pertenezca la remesa suministrada, y un certificado de garantía de calidad que exprese el cumplimiento de las especificaciones exigidas al tipo de emulsión bituminosa suministrado, de acuerdo con las tablas 213.1 ó 213.2. del PG-3.

El albarán contendrá explícitamente los siguientes datos:

- Nombre y dirección de la empresa suministradora.
- Fecha de fabricación y de suministro.
- Identificación del vehículo que lo transporta.
- Cantidad que se suministra.
- Denominación comercial, si la hubiese, y tipo de emulsión bituminosa suministrado, de acuerdo con la denominación especificada en el presente artículo.
  - Nombre y dirección del comprador y del destino.
  - Referencia del pedido.
  - En su caso, certificado acreditativo del cumplimiento de las especificaciones obligatorias de este artículo y/o documento acreditativo de la homologación de la marca, sello o distintivo de calidad, según lo indicado en el apartado 213.7 del PG-3

La hoja de características contendrá explícitamente, al menos:

- Referencia del albarán de la remesa.
- Denominación comercial, si la hubiese, y tipo de emulsión bituminosa suministrado, de acuerdo con la denominación especificada en el presente artículo.
  - Resultados de los ensayos de carga de las partículas, según la norma NLT-194, viscosidad Saybolt Furol, según la norma NLT-138, contenido de agua, según la norma NLT-137, y tamizado, según la norma NLT-142.

### 3.4 Medición y abono.-

La medición y abono de la emulsión bituminosa se realizará según lo indicado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares para la unidad de obra de la que forme parte, metros cuadrados de mezcal bituminosa en caliente.

### 3.5 Normativa.-

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes de la Dirección General de Carreteras y Caminos vecinales (PG-3/75). Orden Ministerial de 6 de febrero de 1976, así como todas las modificaciones aprobadas por O.M.
  - NLT-121 Toma de muestras de los materiales bituminosos.
  - NLT-124 Penetración de los materiales bituminosos.
  - NLT-126 Ductilidad de los materiales bituminosos.



- NLT-130 Solubilidad en disolventes orgánicos de los materiales bituminosos.
- NLT-137 Agua en las emulsiones bituminosas.
- NLT-138 Viscosidad Saybolt de las emulsiones bituminosas.
- NLT-139 Residuo por destilación de las emulsiones bituminosas.
- NLT-140 Sedimentación de las emulsiones bituminosas.
- NLT-141 Estabilidad de las emulsiones bituminosas aniónicas (método de demulsibilidad con cloruro cálcico).
- NLT-142 Tamizado de las emulsiones bituminosas.
- NLT-144 Estabilidad de las emulsiones bituminosas (método de la mezcla con cemento).
- NLT-194 Carga de las partículas de las emulsiones bituminosas.

## ARTICULO 4.- AGUA A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES

### 4.1 Definición.-

Se denomina agua para emplear en el amasado o en el curado de morteros y hormigones, tanto a la natural como a la depurada, sea o no potable, que cumpla los requisitos que se señalan en el apartado 280.3 del PG-3.

### 4.2 Criterios de aceptación y rechazo.-

En general, podrán ser utilizadas, tanto para el amasado como para el curado de morteros y hormigones, todas las aguas que la práctica haya sancionado como aceptables.

En los casos dudosos o cuando no se posean antecedentes de su utilización, las aguas deberán ser analizadas. Debiéndose cumplir los requisitos indicados en el artículo 27 de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)" :

- exponente de hidrógeno pH (UNE 7234:71) > 5
- sustancias disueltas (UNE 7130:58) < 15 gramos por litro (15.000 p.p.m)
- sulfatos, expresados en  $\text{SO}_4^{=}$  (UNE 7131:58), excepto para el cemento SR en que se eleva este límite a 5 gramos por litro (5.000 p.p.m) < 1 gramo por litro (1.000 p.p.m)
- ión cloruro,  $\text{Cl}^-$  (UNE 7178:60):
  - Para hormigón pretensado < 1 gramo por litro (1.000 p.p.m)
  - Para hormigón armado u hormigón en masa que contenga armaduras para reducir la fisuración < 3 gramos por litro (3.000 p.p.m)
- hidratos de carbono (UNE 7132:58) 0
- sustancias orgánicas solubles en éter (UNE 7235:71) < 15 gramos por litro (15.000 p.p.m)

Realizándose la toma de muestras según la UNE 7236:71 y los análisis por los métodos de las normas indicadas.

### 4.3 Recepción.-

El control de calidad de recepción se efectuará de acuerdo con el artículo 81.2 de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)".

El Director de las Obras exigirá la acreditación documental del cumplimiento de los criterios de aceptación y, si procede, la justificación especial de inalterabilidad mencionada en el apartado 280.3 del PG-3.

### 4.4 Medición y abono

La medición y abono del agua se realizará de acuerdo con lo indicado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares para la unidad de obra de que forme parte.



## ARTICULO 5.- PAVIMENTO. Adoquín

### 5.1 Definición.-

Se define pavimento de adoquín como pavimento con pieza prefabricado de hormigón bicapa en colores suaves tostados y cara superior con textura abujardada, de forma rectangular de 20x14x8 cm., colocado sobre cama de arena de río, rasanteada, de 3/4 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena caliza de machaque.

La ejecución incluye las siguientes operaciones:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Colocación de lecho de arena.
- Colocación y compactación de los adoquines.
- Rellenos de las juntas con arena.
- Compactación final de los adoquines.
- Barrido del exceso de arena.

### 5.2 Características generales.-

El pavimento formará una superficie plana, uniforme y se ajustará a las alineaciones y a las rasantes previstas.

Los adoquines quedarán bien asentados, con la cara más ancha arriba. Quedarán colocados a rompejuntas, siguiendo las especificaciones de la D.T.

El pavimento tendrá, transversalmente, una pendiente entre el 2 y el 8%.

Las juntas entre las piezas serán del mínimo espesor posible y nunca superior a 8 m.

### 5.3 Tolerancias a ejecución:

-Nivel :	±12 mm
-Replanteo:	±10 mm
-Planeidad:	±5 mm/3 m

### 5.4 Ejecución de las obras.-

- No se trabajará en condiciones meteorológicas que puedan producir alteraciones a la subbase o lecho de arena.
- El lecho de arena nivelada se dejará a 1,5 cm por encima del nivel definitivo.
- Colocadas las piezas se apisonarán 1,5 cm hasta el nivel previsto.
- Las juntas se rellenarán con arena fina.
- Una vez rejuntadas se hará una segunda compactación con 2 o 3 pasadas de pisón vibrante y un recebo final con arena para acabar de rellenar las juntas.
- Se barrerá la arena que ha sobrado antes de abrirlo al tránsito.

### 5.5.- Medición y abono.-

El pavimento de adoquín se abonará por metros cúbicos (m<sup>3</sup>) medidos en obra.

### 5.6.- Normativa.-



- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes de la Dirección General de Carreteras y Caminos vecinales (PG-3/75). Orden Ministerial de 6 de febrero de 1976, así como todas las modificaciones aprobadas por O.M.

## ARTICULO 6.- HORMIGONES

### 6.1 Definición hormigones empleados.-

- Hormigón armado HA-25 N/mm<sup>2</sup>, consistencia plástica, T<sub>máx</sub> .40 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 kg/m<sup>3</sup>), vertido por medios manuales, vibrado y colocación.
- Hormigón armado HA-25N/mm<sup>2</sup>, consistencia plástica, T<sub>máx</sub> . 20 mm. para ambiente normal, elaborado en central, en muro de 30 cm. de espesor, incluso armadura (70 kg/m<sup>3</sup>), encofrado y desencofrado con tablero aglomerado a una cara, vertido por medios manuales, v vibrado y colocado. Según normas NTE-CCM , EHE-08 y CTE-SE-C.
- HM-20 N/mm<sup>2</sup>, T<sub>máx</sub> .20 mm., elaborad en obra, en solera.

### 6.2 Dosificación de hormigones

Corresponde al contratista efectuar el estudio granulométrico de los áridos, dosificación de agua y consistencia del hormigón de acuerdo con los medios y puesta en obra que emplee en cada caso, y siempre cumpliendo lo prescrito en la EHE.

### 6.3 Fabricación de hormigones

En la confección y puesta en obra de los hormigones se cumplirán las prescripciones generales de la EHE.

Los áridos, el agua y el cemento deberán dosificarse automáticamente en peso. Las instalaciones de dosificación, lo mismo que todas las demás para la fabricación y puesta en obra del hormigón habrán de someterse a lo indicado en la normativa vigente.

Las tolerancias admisibles en la dosificación serán del 2% para el agua y el cemento, 5% para los distintos tamaños de áridos y 2% para el árido total. En la consistencia del hormigón se admitirá una tolerancia de 20 mm medida con el cono de Abrams.

La instalación de hormigonado será capaz de realizar una mezcla regular e íntima de los componentes proporcionando un hormigón de color y consistencia uniforme.

En la hormigonera deberá colocarse una placa en la que se haga constar la capacidad y la velocidad en revoluciones por minuto recomendadas por el fabricante, las cuales nunca deberán sobrepasarse.

Antes de introducir el cemento y los áridos en el mezclador, éste se habrá cargado de una parte de la cantidad de agua requerida por la masa completándose la dosificación de este elemento en un periodo de tiempo que no deberá ser inferior a 5 segundos ni superior a la tercera parte del tiempo de mezclado, contados a partir del momento en que el cemento y los áridos se hayan introducido en el mezclador. Antes de volver a cargar de nuevo la hormigonera se vaciará totalmente su contenido.

No se permitirá volver a amasar en ningún caso hormigones que hayan fraguado parcialmente, aunque se añadan nuevas cantidades de cemento, áridos y agua.

### 6.4 Mezcla en obra

La ejecución de la mezcla en obra se hará de la misma forma que la señalada para la mezcla en central.



## 6.5 Transporte de hormigón

El transporte desde la hormigonera se realizará tan rápidamente como sea posible.

En ningún caso se tolerará la colocación en obra de hormigones que acusen un principio de fraguado o presenten cualquier otra alteración.

Al cargar los elementos de transporte no debe formarse con las masas montones cónicos, que favorecerían la segregación.

Cuando la fabricación de la mezcla se haya realizado en una instalación central, su transporte a obra deberá realizarse empleando camiones provistos de agitadores.

## 6.6 Puesta en obra del hormigón

Como norma general no deberá transcurrir más de 1 h entre la fabricación del hormigón, su puesta en obra y su compactación.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a 1 m, quedando prohibido arrojarlo con palas a gran distancia, distribuirlo con rastrillo, o hacerlo avanzar más de 0,5 m de los encofrados.

Al verter el hormigón se removerá enérgica y eficazmente para que las armaduras queden perfectamente envueltas, cuidando especialmente los sitios en que se reúne gran cantidad de acero, y procurando que se mantengan los recubrimientos y la separación entre las armaduras.

En losas, el extendido del hormigón se ejecutará de modo que el avance se realice en todo su espesor.

En vigas, el hormigonado se hará avanzando desde los extremos, llenándolas en toda su altura y procurando que el frente vaya recogido, para que no se produzcan segregaciones y la lechada escurra a lo largo del encofrado.

## 6.7 Compactación del hormigón

La compactación de hormigones deberá realizarse por vibración. Los vibradores se aplicarán siempre de modo que su efecto se extienda a toda la masa, sin que se produzcan segregaciones. Si se emplean vibradores internos, deberán sumergirse longitudinalmente en la tongada subyacente y retirarse también longitudinalmente sin desplazarlos transversalmente mientras estén sumergidos en el hormigón. La aguja se introducirá y retirará lentamente, y a velocidad constante, recomendándose a este efecto que no se superen los 10 cm/seg, con cuidado de que la aguja no toque las armaduras. La distancia entre los puntos sucesivos de inmersión no será superior a 75 cm, y será la adecuada para producir en toda la superficie de la masa vibrada una humectación brillante, siendo preferible vibrar en pocos puntos prolongadamente. No se introducirá el vibrador a menos de 10 cm de la pared del encofrado.

## 6.8 Curado de hormigón

Durante el primer período de endurecimiento se someterá al hormigón a un proceso de curado según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas del lugar.

En cualquier caso, deberá mantenerse la humedad del hormigón y evitarse todas las causas tanto externas, como sobrecarga o vibraciones, que puedan provocar la fisuración del elemento hormigonado. Una vez humedecido el hormigón se mantendrán húmedas sus superficies, mediante arpilleras, esterillas de paja u otros tejidos análogos durante 3 días si el conglomerante empleado fuese cemento Portland I-35, aumentándose este plazo en el caso de que el cemento utilizado fuese de endurecimiento más lento.



## 6.9 Limitaciones de ejecución

El hormigonado se suspenderá, como norma general, en caso de lluvias, adoptándose las medidas necesarias para impedir la entrada de la lluvia a las masas de hormigón fresco o lavado de superficies. Si esto llegara a ocurrir, se habrá de picar la superficie lavada, regarla y continuar el hormigonado después de aplicar lechada de cemento.

Antes de hormigonar:

- Replanteo de ejes, cotas de acabado.
- Colocación de armaduras.
- Limpieza y humedecido de los encofrados.

Durante el hormigonado:

- El vertido se realizará desde una altura máxima de 1 m, salvo que se utilicen métodos de bombeo a distancia que impidan la segregación de los componentes del hormigón. Se realizará por tongadas de 30 cm. Se vibrará sin que las armaduras ni los encofrados experimenten movimientos bruscos o sacudidas, cuidando de que no queden coqueras y se mantenga el recubrimiento adecuado.
- Se suspenderá el hormigonado cuando la temperatura descienda de 0º C, o lo vaya a hacer en las próximas 48 h. Se podrán utilizar medios especiales para esta circunstancia, pero bajo la autorización de la dirección facultativa.
- No se dejarán juntas horizontales, pero si a pesar de todo se produjesen, se procederá a la limpieza, rascado o picado de superficies de contacto, vertiendo a continuación mortero rico en cemento, y hormigonando seguidamente. Si hubiesen transcurrido más de 48 h se tratará la junta con resinas epoxi.
- No se mezclarán hormigones de distintos tipos de cemento.

Después del hormigonado:

- El curado se realizará manteniendo húmedas las superficies de las piezas hasta que se alcance un 70% de su resistencia.
- Se procederá al desencofrado en las superficies verticales pasados 7 días, y de las horizontales no antes de los 21 días. Todo ello siguiendo las indicaciones de la dirección facultativa.

## 6.10 Medición y abono

El hormigón se medirá y abonará por m<sup>3</sup> realmente vertido en obra, midiendo entre caras interiores de encofrado de superficies vistas. En las obras de cimentación que no necesiten encofrado se medirá entre caras de terreno excavado. En el caso de que en el cuadro de precios la unidad de hormigón se exprese por m<sup>2</sup>, como es el caso de soleras, forjado, etc., se medirá de esta forma por m<sup>2</sup> realmente ejecutado, incluyéndose en las mediciones todas las desigualdades y aumentos de espesor debidas a las diferencias de la capa inferior. Si en el cuadro de precios se indicara que está incluido el encofrado, acero, etc., siempre se considerará la misma medición del hormigón por m<sup>3</sup> o por m<sup>2</sup>. En el precio van incluidos siempre los servicios y costos de curado de hormigón.

## ARTICULO 7.- RED DE BAJA TENSION

### 7.1 Definción.

Arqueta de ladrillo enfoscada y bruñida interiormente de 68x 68x 70 cm., incluso marco y tapa de acero bajo normativa de Iberdrola. Colocada sobre capa de arena de río de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, incluido la excavación y el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.

Preinstalación tubos.- Instalación sobre zanja de canalización de 2 tubos de pvc corrugado de 160 mm de diámetro para alojar red de baja tensión. Incluido comprobación y certificación de no obturación, listo para pasar conductores 3x 240+1x 150.

Preinstalación tubos.- Instalación sobre zanja de canalización de 3 tubos de pvc corrugado de 160 mm de diámetro para alojar red de baja tensión. Incluido relleno de zanja y hormigonado hasta nivel de asfaltado y comprobación y certificación de no obturación, listo para pasar conductores 3x 240+1x 150.



## 7.2 Características de los tubos PVC

Estarán constituidos por tubos plásticos de 160 mm. Las características de estos tubos serán las establecidas en la NI 52.95.03.

En cada uno de los tubos se instalará un solo circuito. Se evitará en lo posible los cambios de dirección de los tubulares. En los puntos donde estos se produzcan, se dispondrán preferentemente de calas de tiro y excepcionalmente arquetas ciegas, para facilitar la manipulación.

## 7.3 Características de las zanjas

La zanja tendrá una anchura mínima de 0,45 m, para la colocación de dos tubos de 160 mm Ø, aumentando la anchura en función del número de tubos a instalar. Cuando se considere necesario instalar tubo para los cables de control, se instalará un tubo más de red de 160 mm Ø, destinado a este fin. Este tubo se dará continuidad en todo su recorrido, al objeto de facilitar el tendido de los cables de control, incluido en las arquetas y calas de tiro si las hubiera .

En el fondo de la zanja y en toda la extensión se colocará una solera de limpieza 5 cm. de hormigón HM-25/P/20/I, montaje de 2 tubos de material termoplástico de 160 mm. de diámetro, relleno con una capa de hormigón HM-25/P/20/I hasta una altura de 10 cm. por encima de los tubos envolviéndolos completamente, y relleno de 20 cm. de hormigón HM-20/P/40/I hasta la altura donde se inicia el pavimento.

## 7.4.- Medición y abono.-

La red de baja tensión ( tubos) se abonará por (m) medidos en obra y arquetas por (ud.) de obra

## 7.5.- Normativa.-

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, aprobado por Decreto 842/2002 de 02-8-2002, y publicado en el B.O.E del 18-09-2002.
- Además de las normas IBERDROLA que existan, y en su defecto normas UNE, EN y documentos de Armonización HD, se tendrán en cuenta las Ordenanzas Municipales y los condicionados impuestos por los Organismos públicos afectados.

## ARTICULO 8.- RED DE TELEFONIA

### 8.1 Definición.

Preinstalación tubos.- Canalización telefónica en zanja bajo calzada, de 0,30x 0,79 m. para 2 conductos, en base 2, de PVC de 63 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm. de recubrimiento superior e inferior y 7,2 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, incluido supervisión arqueológica, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm., cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra incluido rotura y reposición de pavimento.

Arqueta tipo m. prefabricada, de dimensiones exteriores 0,56x 0,56 x 0,67 m, con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm<sup>2</sup>, embocadura de conductos, relleno de tierras lateralmente y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.

Arqueta tipo HF-III prefabricada, de dimensiones exteriores 1,28x 1,18x 0,98 m, con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm<sup>2</sup>, embocadura de conductos relleno de tierras y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.



Basamento para apoyo de armario de interconexión, formado por dado de hormigón HM-20 N/mm<sup>2</sup> de 86x 44x 73 cm. empotrado 20 cm. en el suelo, plantilla metálica galvanizada en L y ochos conductos de PVC de 63 mm. de diámetro embebidos en el hormigón, incluso excavación y transporte de tierras y colocación de conductos.

## 8.2 Características de los tubos PVC

Estarán constituidos por tubos plásticos 63 mm. Las características de estos tubos serán las establecidas en la NI 52.95.03.

## 8.3.- Medición y abono.-

La red de alumbrado público se abonará por (m) medidos en obra.

## 8.4.- Normativa.-

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, aprobado por Decreto 842/2002 de 02-8-2002, y publicado en el B.O.E del 18-09-2002.

## ARTICULO 9.- RED DE ALUMBRADO PUBLICO

### 9.1 Definición.

Preinstalación .- Instalación sobre zanja y a existente de canalización de 2 tubos de pvc de 90 mm de diámetro para alojar red de alumbrado público.

Arqueta de ladrillo de 45x 45x 60 cm., incluido enfoscado y bruñido, incluso marco y tapa de acero galvanizado, especial para colocación con adoquín. Colocada sobre capa de arena de río de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, incluido la excavación y el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.

### 9.2 Características de los tubos PVC

Estarán constituidos por tubos plásticos 90 mm. Las características de estos tubos serán las establecidas en la NI 52.95.03.

### 9.4.- Medición y abono.-

La red de alumbrado público se abonará por (m) medidos en obra.

### 9.5.- Normativa.-

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, aprobado por Decreto 842/2002 de 02-8-2002, y publicado en el B.O.E del 18-09-2002.

Buitrago del Lozoya, JUNIO de 2020

Fdo. M<sup>a</sup> José Fernández Rodríguez  
ARQUITECTO

## PRESUPUESTO



**Comunidad de Madrid**



AYUNTAMIENTO BUITRAGO DEL LOZOYA

M<sup>º</sup> JOSE FERNANDEZ RODRIGUEZ  
ARQUITECTO 11.373  
TEL. 661.56.26.05  
11373fernandez@coam.es

- CUADRO DE PRECIOS nº 1
- CUADRO DE PRECIOS nº 2
- MEDICIONES
- PRESUPUESTO
- RESUMEN DEL PRESUPUESTO ( por capítulos)



CUADRO PRECIOS nº 1

---



# CUADRO DE PRECIOS 1

## ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS</b>			
01.01	m2	<b>DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE ACERAS O SOLERAS</b> Demolición y levantado de aceras de hormigón o loseta hidráulica incluida su solera de hormigón, sin carga y transporte de material resultante a vertedero.	3,97
		TRES EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
01.02	m.	<b>LEVANTADO Y RECUPERACION DE BORDILLO</b> Levantado y recuperación de bordillo de cualquier tipo y demolición de cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, sin incluir carga ni transporte del material resultante a vertedero.	3,01
		TRES EUROS con UN CÉNTIMOS	
01.03	m3	<b>FRESADO DE FIRME (MBC)</b> Fresado de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada, incluso saneo de blandones de firme granular y mezcla bituminosa con 35 cm. de zahorra artificial, incluido barrido dejando la superficie perfectamente preparada para el riego de imprimación, sin carga ni transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo.(se incluye en gestión de residuos)	31,47
		TREINTA Y UN EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
01.04	m3	<b>DEMOL. MURO CONTENCIÓN H.A C/MAQUINA</b> Demolición de muro de contención de tierras de hormigón armado de hasta 40cm. de espesor, con picador, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, con medidas de protección colectivas.	50,25
		CINCUENTA EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
01.05	m3	<b>EXC.VAC.A MÁQUINA T.COMPACTOS</b> Excavación a cielo abierto, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras fuera de la excavación, en vaciados, incluido supervisión arqueológica, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	2,36
		DOS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
01.06	m3	<b>EXC.ZANJA T.DUROS C/MART.ROMP.</b> Excavación en zanjas, en terrenos duros, con martillo rompedor, con extracción de tierras a los bordes, incluido supervisión arqueológica, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	33,45
		TREINTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
01.07	m3	<b>H.ARM. HA-25/P/40/IIa V.MANUAL</b> Hormigón armado HA-25 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.40 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 kg/m3.), vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ , EHE-08 y CTE-SE-C.	147,97
		CIENTO CUARENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
01.08	m3	<b>H.ARM. HA-25/P/20/I 1 CARA 0,30 V.MAN.</b> Hormigón armado HA-25N/mm2, consistencia plástica, Tmáx. 20 mm. para ambiente normal, elaborado en central, en muro de 30 cm. de espesor, incluso armadura (70 kg/m3), encofrado y desencofrado con tablero aglomerado a una cara, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas NTE-CCM , EHE-08 y CTE-SE-C.	302,13
		TRESCIENTOS DOS EUROS con TRECE CÉNTIMOS	
01.09	m2	<b>MAMPOST. ORDINARIA GRANÍTICA 1 C/V-40</b> Muro de mampostería ordinaria de piedra granítica de 40/60 cm. de espesor a una cara vista, recibida con mortero de cemento M-5 ( CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 0/6 mm.), i/preparación de piedras, asiento, recibido, rejuntado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-EFP-6, medida deduciendo huecos superiores a 2 m2.	88,68
		OCHENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
01.10	ud	<b>LEVANTADO CON RECUPERACION DE BANCO</b> Levantado con recuperación de todo tipo de banco o poyo, de piedra , madera. Incluido almacenamiento con vigilancia durante el tiempo que dure la obra y posterior colocación en la misma posición anterior respetando dimensiones de paso en aceras.	109,73
		CIENTO NUEVE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	

## CUADRO DE PRECIOS 1

### ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.11	m3	<b>EXC.ZANJA A MÁQUINA/RELLENO Y COMPACTACION</b> Excavación en zanjas, en terrenos compactos u hormigones de hasta 15cm de espesor, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, incluido relleno y compactación posterior de las mismas, incluido supervisión arqueologica, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	17,10

DIECISIETE EUROS con DIEZCÉNTIMOS

# CUADRO DE PRECIOS 1

## ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 02 PAVIMENTACION</b>			
02.01	m2	<b>SOLERA HORMIG.HM-20/P/20 e=10cm</b> Solera de hormigón en masa de 10 cm. de espesor, realizada con hormigón HM-20 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y EHE-08.	9,33
		NUEVE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	
02.02	m.	<b>IMPERM. AUTOPR. JUNTAS DILATAC.MONOCAPA</b> Impermeabilización de junta de dilatación entre paramento vertical y solera de de acera o calzada con 50cm de desarrollo, constituida por: imprimación asfáltica, Curidan; banda de refuerzo en junta (haciendo fuelle), con lámina asfáltica de betún elastómero SBS Esterdan 30 P Elast, adherida al soporte con soplete; material de relleno de junta ; lámina asfáltica de betún elastómero SBS Esterdan Plus 50/GP elast gris (negro), haciendo fuelle, totalmente adherida a la membrana impermeabilizante con soplete. Incluido saneamiento previo de soporte para la perfecta adherencia de la membrana y corte de muro para introducción de l lámina en éste.	9,23
		NUEVE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	
02.03	m2	<b>PAV.ADOQ.HORM. RECTO ABUJAR.20-14-9x14x8</b> Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón monocapa en combinación de 3 tonos Color-Mix-otoño tostados de Páramo o similar y cara superior con textura abujardada, de forma rectangular de tres formatos combinados 20x14x8 / 14x14x8/ 9x14x8 cm., colocado sobre cama de arena de río, rasanteada, de 3/4 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, no incluido en el precio, compactada al 100% del ensayo proctor.	33,06
		TREINTA Y TRES EUROS con SEIS CÉNTIMOS	
02.04	m.	<b>BORD.HORM. MONOCAPA GRIS 9-10x20 cm.</b> Bordillo de hormigón monocapa, color gris, de 9-10x20 cm., arista exterior biselada, incluido piezas especiales de barbacanas y curvas, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, incluido la excavación previa y el relleno posterior..	12,28
		DOCE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	
02.05	ud	<b>PUESTA A COTA DE ARQUETA INSTALACION URB</b> Elevación a la nueva cota de todo tipo de arqueta existente y sustitución tapa existente ( en 15 unidades de arqueta) por otra en acero galvanizado especial para alojar el adoquinado Románico de Paramo o similar, no incluido en el presente precio. Totalmente terminado y rematado incluido recrecido de cercos si fuera necesario. Medido por unidad ejecutada.	20,03
		VEINTE EUROS con TRES CÉNTIMOS	
02.06	ud	<b>Tapa acero galvanizado 45x45 para adoquin</b> Tapa de acero galvanizado para alojar el adoquinado Románico de Paramo o similar de arqueta existente.Totalmente terminado y rematado incluido recrecido de cercos si fuera necesario. Medido por unidad ejecutada. Especificaciones que cumplirá bajo certificado de ensayo la nueva tapa así creada : Absorción de agua Clase2 Marcado B (<6%).Resistencia rotura>3,6MPa. Carga de Rotura>250N/mm. Resistencia al desgaste Clase 4 Marcado I (<20mm).Resistencia al deslizamiento calzada (USRV)>60. Resistencia al deslizamiento acera y pasos de peatones (CTE DB SU) Clase 3 ( Rd>45).	62,24
		SESENTA Y DOS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	
02.07	m2	<b>M.B.C. AC16 surf D/ DESGASTE ANGELES &lt;25 + RIEGO</b> Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D en capa de rodadura de 5 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún asfáltico B 60/70, totalmente terminado.	6,36
		SEIS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	

# CUADRO DE PRECIOS 1

## ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 03 RED DE BAJA TENSION</b>			
03.01	ud	<b>ARQ.LADRILLO 68x68x70+.TAPA IBERDROLA</b> Arqueta de ladrillo enfoscada y bruñida interiormente de 68x68x70 cm., incluso marco y tapa de acero bajo normativa de Iberdrola. Colocada sobre capa de arena de río de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, incluido la excavación y el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.	173,61
			CIENTO SETENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS
03.02	m	<b>PREINSTALACION 2 X160 SIN ZANJA</b> Instalación sobre zanja de canalización de 2 tubos de pvc corrugado de 160 mm de diámetro para alojar red de baja tensión. Includo comprobación y certificación de no obturación, listo para pasar conductores 3x 240+1x 150.	6,62
			SEIS EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
03.03	m	<b>PREINSTALACION 3 X160 CRUCE HORMIGONADO SIN ZANJA</b> Instalación sobre zanja de canalización de 3 tubos de pvc corrugado de 160 mm de diámetro para alojar red de baja tensión. Includo relleno de zanja y hormigonado hasta nivel de asfaltado y comprobación y certificación de no obturación, listo para pasar conductores 3x 240+1x 150.	14,53
			CATORCE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

# CUADRO DE PRECIOS 1

## ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 04 RED DE TELEFONIA</b>			
04.01	m.	<b>CANAL. TELEF. 2 PVC 63 CALZADA</b> Canalización telefónica en zanja bajo calzada, de 0,30x0,79 m. para 2 conductos, en base 2, de PVC de 63 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm. de recubrimiento superior e inferior y 7,2 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, incluido supervisión arqueológica, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm., cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra incluido rotura y reposición de pavimento.	16,32
			DIECISEIS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
04.02	ud	<b>ARQ. TELEF. PREFAB. TIPO M C/TAPA</b> Arqueta tipo m. prefabricada, de dimensiones exteriores 0,56x0,56x0,67 m., con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm2, embocadura de conductos, relleno de tierras lateralmente, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.	226,37
			DOSCIENTOS VEINTISEIS EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
04.03	ud	<b>ARQ. TELEF. PREFAB. TIPO HF-III C/TAPA</b> Arqueta tipo HF-III prefabricada, de dimensiones exteriores 1,28x1,18x0,98 m., con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm2, embocadura de conductos relleno de tierras, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.	399,73
			TRESCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
04.04	ud	<b>BASAMENTO ARMARIO INTERCONEXIÓN</b> Basamento para apoyo de armario de interconexión, formado por dado de hormigón HM-20 N/mm2 de 86x44x73 cm. empotrado 20 cm. en el suelo, plantilla metálica galvanizada en L y ochos conductos de PVC de 63 mm. de diámetro embebidos en el hormigón, incluso excavación y colocación de conductos.	320,74
			TRESCIENTOS VEINTE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

# CUADRO DE PRECIOS 1

## ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 05 ALUMBRADO PUBLICO</b>			
05.01	m	<b>CANALIZACION SIN ZANJA 2TUBOS 110</b> Instalación sobre zanja ya existente de canalización de 2 tubos de pvc de 90 mm de diámetro para alojar red de alumbrado público. El tapado de la zanja irá repercutido en la partida de la zanja de que comparte trayectoria.	4,09
			CUATRO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS
05.02	ud	<b>ARQ.LADRILLO 45x45x60+.TAPA ADOQUIN</b> Arqueta de ladrillo de 45x45x60 cm., incluido enfoscado y bruñido, incluso marco y tapa de acero galvanizado , especial para colocación con adoquín. Colocada sobre capa de arena de río de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, incluido la excavación y el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.	114,38
			CIENTO CATORCE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

# CUADRO DE PRECIOS 1

## ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 06 MOBILIARIO URBANO</b>			
06.01	ud	<b>BOLARDO ACERO CORTEN-A. h= 0,55 m.</b> Fabricación, suministro y colocación de bolardo piramidal según planos de detalle, fabricado en acero corten-A, de fuste piramidal de 0,55m. de altura, Colocada en línea de bordillo mediante anclaje de redondos de acero en dado de hormigón, incluido remates de pavimento y limpieza. incluido proceso de oxidación y estabilización del mismo.	72,47
			SETENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
06.02	m	<b>BARANDILLA EN ACERO CORTEN-A</b> Barandilla urbana de protección de peatones (Módulo 2,00 m. de long. y 0,70 m. de altura, colocación a 100cm del nivel de suelo terminado) formada por un cuerpo de barandilla a base de pletina vertical de 30x6x700mm separadas 11 y 4cm alternativamente montadas sobre pletina de 30x6mm con inclinación de calle., incorporando pasamanos de media caña maciza, de 40mm de diámetro, pies de anclaje tipo (para empotrar en hormigón), tornillería de acero y roblones de acero cortenpara ocultar los tornillos. Todo el conjunto realizado en acero Corten-A preoxidado y barnizado. i/montaje y colocación en obra.	134,17
			CIENTO TREINTA Y CUATRO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS
06.03	m	<b>M.VIAL DISCONTINUA TERMOPLSÁTICA EN CALIENTE</b> Marca plaza aparcamiento reflexiva discontinua blanca, de 10 cm. de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente con una dotación de 3000 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 600 gr./m2 medido por m lineal.	1,15
			UN EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

# CUADRO DE PRECIOS 1

## ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 07 GESTION DE RESIDUOS</b>			
07.01	m3	<b>GESTION DE RESIDUOS CARGA/TRAN.CANT.&gt;20km.MAQ/CAM.ESC.LIMP.</b> Gestión de Residuos , clasificación, carga y transporte de escombros o mezcalas bituminosas por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente), a una distancia mayor de 20 km., considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t. de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso canon de vertido, se cumplirá (Rd 105/2008)	15,98

QUINCE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

# CUADRO DE PRECIOS 1

## ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD</b>			
08.01	ud	<b>CASCO DE SEGURIDAD AJUST. ATALAJES</b> Casco de seguridad con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	2,49
		DOS EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
08.02	ud	<b>PAR GUANTES DE LONA</b> Par guantes de lona protección estándar. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	1,43
		UN EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	
08.03	ud	<b>PAR GUANTES AISLANTES 5000 V.</b> Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión hasta 5.000 V., (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	10,14
		DIEZ EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	
08.04	ud	<b>PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD</b> Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	10,22
		DIEZ EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	
08.05	ud	<b>VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES</b> Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.	5,26
		CINCO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	
08.06	m.	<b>CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.</b> Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	0,87
		CERO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
08.07	ud	<b>CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE D=30</b> Cono de balizamiento reflectante irrompible de 30 cm. de diámetro, (amortizable en cinco usos). s/R.D. 485/97.	3,21
		TRES EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	
08.08	ud	<b>SEÑAL STOP D=60cm. I/SOPORTE</b> Señal de stop, tipo octogonal de D=60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	23,93
		VEINTITRES EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	
08.09	m.	<b>ACOMETIDA ELÉCT. CASETA 4x6 mm<sup>2</sup></b> Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm <sup>2</sup> de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.	4,59
		CUATRO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
08.10	ms	<b>ALQUILER CASETA OFIC.+ASEO 14,65 m<sup>2</sup></b> Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para un despacho de oficina y un aseo con inodoro y lavabo de 5,98x2,45x2,45 m. de 14,65 m <sup>2</sup> . Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Ventana aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	65,72
		SESENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	

---

CUADRO PRECIOS nº 2



## CUADRO DE PRECIOS 2

### ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS</b>			
01.01	m2	<b>DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE ACERAS O SOLERAS</b> Demolición y levantado de aceras de hormigón o loseta hidráulica incluida su solera de hormigón, sin carga y transporte de material resultante a vertedero.	
		Mano de obra.....	0,96
		Maquinaria.....	2,89
		Suma la partida.....	3,85
		Costes indirectos ..... 3,00%	0,12
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3,97</b>
01.02	m.	<b>LEVANTADO Y RECUPERACION DE BORDILLO</b> Levantado y recuperación de bordillo de cualquier tipo y demolición de cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, sin incluir carga ni transporte del material resultante a vertedero.	
		Mano de obra.....	0,43
		Maquinaria.....	2,49
		Suma la partida.....	2,92
		Costes indirectos ..... 3,00%	0,09
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3,01</b>
01.03	m3	<b>FRESADO DE FIRME (MBC)</b> Fresado de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada, incluso saneo de blandones de firme granular y mezcla bituminosa con 35 cm. de zahorra artificial, incluido barrido dejando la superficie perfectamente preparada para el riego de imprimación, sin carga ni transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo.(se incluye en gestión de residuos)	
		Mano de obra.....	5,34
		Maquinaria.....	23,98
		Resto de obra y materiales.....	1,24
		Suma la partida.....	30,55
		Costes indirectos ..... 3,00%	0,92
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>31,47</b>
01.04	m3	<b>DEMOL. MURO CONTENCIÓN H.A C/MAQUINA</b> Demolición de muro de contención de tierras de hormigón armado de hasta 40cm. de espesor, con picador, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, con medidas de protección colectivas.	
		Mano de obra.....	15,09
		Maquinaria.....	33,70
		Suma la partida.....	48,79
		Costes indirectos ..... 3,00%	1,46
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>50,25</b>
01.05	m3	<b>EXC.VAC.A MÁQUINA T.COMPACTOS</b> Excavación a cielo abierto, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras fuera de la excavación, en vaciados, incluido supervisión arqueológica, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	
		Mano de obra.....	0,41
		Maquinaria.....	1,88
		Suma la partida.....	2,29
		Costes indirectos ..... 3,00%	0,07
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,36</b>
01.06	m3	<b>EXC.ZANJA T.DUROS C/MART.ROMP.</b> Excavación en zanjas, en terrenos duros, con martillo rompedor, con extracción de tierras a los bordes, incluido supervisión arqueológica, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	
		Mano de obra.....	10,22
		Maquinaria.....	22,26
		Suma la partida.....	32,48
		Costes indirectos ..... 3,00%	0,97
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>33,45</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

### ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.07	m3	<b>H.ARM. HA-25/P/40/IIa V.MANUAL</b> Hormigón armado HA-25 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.40 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 kg/m3), vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ , EHE-08 y CTE-SE-C.	
		Mano de obra.....	33,18
		Maquinaria.....	1,81
		Resto de obra y materiales.....	108,67
		Suma la partida.....	143,66
		Costes indirectos ..... 3,00%	4,31
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>147,97</b>
01.08	m3	<b>H.ARM. HA-25/P/20/I 1 CARA 0,30 V.MAN.</b> Hormigón armado HA-25N/mm2, consistencia plástica, Tmáx. 20 mm. para ambiente normal, elaborado en central, en muro de 30 cm. de espesor, incluso armadura (70 kg/m3), encofrado y desencofrado con tablero aglomerado a una cara, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas NTE-CCM , EHE-08 y CTE-SE-C.	
		Mano de obra.....	127,73
		Maquinaria.....	2,12
		Resto de obra y materiales.....	163,48
		Suma la partida.....	293,33
		Costes indirectos ..... 3,00%	8,80
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>302,13</b>
01.09	m2	<b>MAMPOST. ORDINARIA GRANÍTICA 1 C/V-40</b> Muro de mampostería ordinaria de piedra granítica de 40/60 cm. de espesor a una cara vista, recibida con mortero de cemento M-5 ( CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 0/6 mm.), i/preparación de piedras, asiento, recibido, rejuntado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-EFP-6, medida deduciendo huecos superiores a 2 m2.	
		Mano de obra.....	44,43
		Resto de obra y materiales.....	41,67
		Suma la partida.....	86,10
		Costes indirectos ..... 3,00%	2,58
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>88,68</b>
01.10	ud	<b>LEVANTADO CON RECUPERACION DE BANCO</b> Levantado con recuperación de todo tipo de banco o poyo, de piedra , madera. Incluido almacenamiento con vigilancia durante el tiempo que dure la obra y posterior colocación en la misma posición anterior respetando dimensiones de paso en aceras.	
		Mano de obra.....	106,53
		Suma la partida.....	106,53
		Costes indirectos ..... 3,00%	3,20
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>109,73</b>
01.11	m3	<b>EXC.ZANJA A MÁQUINA/RELLENO Y COMPACTACION</b> Excavación en zanjas, en terrenos compactos u hormigones de hasta 15cm de espesor, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, incluido relleno y compactación posterior de las mismas, incluido supervisión arqueologica, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	
		Mano de obra.....	8,76
		Maquinaria.....	6,72
		Resto de obra y materiales.....	1,12
		Suma la partida.....	16,60
		Costes indirectos ..... 3,00%	0,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>17,10</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

### ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 02 PAVIMENTACION</b>			
02.01	m2	<b>SOLERA HORMIG.HM-20/P/20 e=10cm</b> Solera de hormigón en masa de 10 cm. de espesor, realizada con hormigón HM-20 N/mm <sup>2</sup> , Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y EHE-08.	
		Mano de obra.....	2,94
		Resto de obra y materiales.....	6,12
		Suma la partida.....	9,06
		Costes indirectos ..... 3,00%	0,27
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>9,33</b>
02.02	m.	<b>IMPERM. AUTOPR. JUNTAS DILATAC.MONOCAPA</b> Impermeabilización de junta de dilatación entre paramento vertical y solera de de acera o calzada con 50cm de desarrollo, constituida por: imprimación asfáltica, Curidan; banda de refuerzo en junta (haciendo fuelle), con lámina asfáltica de betún elastómero SBS Esterdan 30 P Elast, adherida al soporte con soplete; material de relleno de junta ; lámina asfáltica de betún elastómero SBS Esterdan Plus 50/GP elast gris (negro), haciendo fuelle, totalmente adherida a la membrana impermeabilizante con soplete. Incluido saneamiento previo de soporte para la perfecta adherencia de la membrana y corte de muro para introducción de l alámina en éste.	
		Mano de obra.....	4,35
		Resto de obra y materiales.....	4,61
		Suma la partida.....	8,96
		Costes indirectos ..... 3,00%	0,27
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>9,23</b>
02.03	m2	<b>PAV.ADOQ.HORM. RECTO ABUJAR.20-14-9x14x8</b> Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón monocapa en combinación de 3 tonos Color-Mix-otoño tostados de Páramo o similar y cara superior con textura abujardada, de forma rectangular de tres formatos combinados 20x14x8 / 14x14x8/ 9x14x8 cm., colocado sobre cama de arena de río, rasanteada, de 3/4 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, no incluido en el precio, compactada al 100% del ensayo proctor.	
		Mano de obra.....	9,77
		Maquinaria.....	0,33
		Resto de obra y materiales.....	22,00
		Suma la partida.....	32,10
		Costes indirectos ..... 3,00%	0,96
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>33,06</b>
02.04	m.	<b>BORD.HORM. MONOCAPA GRIS 9-10x20 cm.</b> Bordillo de hormigón monocapa, color gris, de 9-10x20 cm., arista exterior biselada, incluido piezas especiales de barbacanas y curvas, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, incluido la excavación previa y el relleno posterior..	
		Mano de obra.....	5,05
		Maquinaria.....	0,12
		Resto de obra y materiales.....	6,75
		Suma la partida.....	11,92
		Costes indirectos ..... 3,00%	0,36
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>12,28</b>
02.05	ud	<b>PUESTA A COTA DE ARQUETA INSTALACION URB</b> Elevación a la nueva cota de todo tipo de arqueta existente y sustitución tapa existente ( en 15 unidades de arqueta) por otra en acero galvanizado especial para alojar el adoquinado Románico de Paramo o similar, no incluido en el presente precio. Totalmente terminado y rematado incluido recrecido de cercos si fuera necesario. Medido por unidad ejecutada.	
		Mano de obra.....	10,88
		Resto de obra y materiales.....	8,57
		Suma la partida.....	19,45
		Costes indirectos ..... 3,00%	0,58
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>20,03</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

### ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.06	ud	<p><b>Tapa acero galvanizado 45x45 para adoquin</b></p> <p>Tapa de acero galvanizado para alojar el adoquinado Románico de Paramo o similar de arqueta existente. Totalmente terminado y rematado incluido recrecido de cercos si fuera necesario. Medido por unidad ejecutada. Especificaciones que cumplirá bajo certificado de ensayo la nueva tapa así creada : Absorción de agua Clase2 Marcado B (&lt;6% ).Resistencia rotura&gt;3,6MPa. Carga de Rotura&gt;250N/mm. Resistencia al desgaste Clase 4 Marcado I (&lt;20mm).Resistencia al deslizamiento calzada (USRV)&gt;60. Resistencia al deslizamiento acera y pasos de peatones (CTE DB SU) Clase 3 ( Rd&gt;45).</p>	
			Mano de obra..... 10,88
			Resto de obra y materiales..... 49,55
			Suma la partida..... 60,43
			Costes indirectos ..... 3,00% 1,81
			<b>TOTAL PARTIDA..... 62,24</b>
02.07	m2	<p><b>M.B.C. AC16 surf D/ DESGASTE ANGELES &lt;25 + RIEGO</b></p> <p>Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D en capa de rodadura de 5 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles &lt; 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún asfáltico B 60/70, totalmente terminado.</p>	
			Mano de obra..... 0,11
			Maquinaria..... 1,90
			Resto de obra y materiales..... 4,15
			Suma la partida..... 6,17
			Costes indirectos ..... 3,00% 0,19
			<b>TOTAL PARTIDA..... 6,36</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

### ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 03 RED DE BAJA TENSION</b>			
03.01	ud	<b>ARQ.LADRILLO 68x68x70+.TAPA IBERDROLA</b> Arqueta de ladrillo enfoscada y bruñida interiormente de 68x68x70 cm., incluso marco y tapa de acero bajo normativa de Iberdrola. Colocada sobre capa de arena de río de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, incluido la excavación y el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.	
			Mano de obra..... 38,24
			Maquinaria..... 2,42
			Resto de obra y materiales..... 127,89
			<hr/>
			Suma la partida..... 168,55
			Costes indirectos ..... 3,00% 5,06
			<hr/>
			<b>TOTAL PARTIDA..... 173,61</b>
03.02	m	<b>PREINSTALACION 2 X160 SIN ZANJA</b> Instalación sobre zanja de canalización de 2 tubos de pvc corrugado de 160 mm de diámetro para alojar red de baja tensión. Incluido comprobación y certificación de no obturación, listo para pasar conductores 3x 240+1x150.	
			Mano de obra..... 3,55
			Resto de obra y materiales..... 2,88
			<hr/>
			Suma la partida..... 6,43
			Costes indirectos ..... 3,00% 0,19
			<hr/>
			<b>TOTAL PARTIDA..... 6,62</b>
03.03	m	<b>PREINSTALACION 3 X160 CRUCE HORMIGONADO SIN ZANJA</b> Instalación sobre zanja de canalización de 3 tubos de pvc corrugado de 160 mm de diámetro para alojar red de baja tensión. Incluido relleno de zanja y hormigonado hasta nivel de asfalto y comprobación y certificación de no obturación, listo para pasar conductores 3x 240+1x150.	
			Mano de obra..... 5,34
			Resto de obra y materiales..... 8,77
			<hr/>
			Suma la partida..... 14,11
			Costes indirectos ..... 3,00% 0,42
			<hr/>
			<b>TOTAL PARTIDA..... 14,53</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

### ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 04 RED DE TELEFONIA</b>			
04.01	m.	<b>CANAL. TELEF. 2 PVC 63 CALZADA</b> Canalización telefónica en zanja bajo calzada, de 0,30x0,79 m. para 2 conductos, en base 2, de PVC de 63 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm. de recubrimiento superior e inferior y 7,2 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, incluido supervisión arqueológica, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm., cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra incluido rotura y reposición de pavimento.	
		Mano de obra.....	8,05
		Maquinaria.....	2,59
		Resto de obra y materiales.....	5,20
		Suma la partida.....	15,84
		Costes indirectos ..... 3,00%	0,48
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>16,32</b>
04.02	ud	<b>ARQ. TELEF. PREFAB. TIPO M C/TAPA</b> Arqueta tipo m. prefabricada, de dimensiones exteriores 0,56x0,56x0,67 m., con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm <sup>2</sup> , embocadura de conductos, relleno de tierras lateralmente, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.	
		Mano de obra.....	57,07
		Maquinaria.....	10,40
		Resto de obra y materiales.....	152,31
		Suma la partida.....	219,78
		Costes indirectos ..... 3,00%	6,59
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>226,37</b>
04.03	ud	<b>ARQ. TELEF. PREFAB. TIPO HF-III C/TAPA</b> Arqueta tipo HF-III prefabricada, de dimensiones exteriores 1,28x1,18x0,98 m., con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm <sup>2</sup> , embocadura de conductos relleno de tierras, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.	
		Mano de obra.....	152,59
		Maquinaria.....	26,20
		Resto de obra y materiales.....	209,31
		Suma la partida.....	388,09
		Costes indirectos ..... 3,00%	11,64
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>399,73</b>
04.04	ud	<b>BASAMENTO ARMARIO INTERCONEXIÓN</b> Basamento para apoyo de armario de interconexión, formado por dado de hormigón HM-20 N/mm <sup>2</sup> de 86x44x73 cm. empotrado 20 cm. en el suelo, plantilla metálica galvanizada en L y ochos conductos de PVC de 63 mm. de diámetro embebidos en el hormigón, incluso excavación y colocación de conductos.	
		Mano de obra.....	140,52
		Maquinaria.....	1,20
		Resto de obra y materiales.....	169,68
		Suma la partida.....	311,40
		Costes indirectos ..... 3,00%	9,34
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>320,74</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

### ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 05 ALUMBRADO PUBLICO</b>			
05.01	m	<b>CANALIZACION SIN ZANJA 2TUBOS 110</b> Instalación sobre zanja ya existente de canalización de 2 tubos de pvc de 90 mm de diámetro para alojar red de alumbrado público. El tapado de la zanja irá repercutido en la partida de la zanja de que comparte trayectoria.	
		Mano de obra.....	1,77
		Resto de obra y materiales.....	2,20
		Suma la partida.....	3,97
		Costes indirectos ..... 3,00%	0,12
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4,09</b>
05.02	ud	<b>ARQ.LADRILLO 45x45x60+.TAPA ADOQUIN</b> Arqueta de ladrillo de 45x45x60 cm., incluido enfoscado y bruñido, incluso marco y tapa de acero galvanizado , especial para colocación con adoquín. Colocada sobre capa de arena de río de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, incluido la excavación y el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.	
		Mano de obra.....	38,24
		Maquinaria.....	2,42
		Resto de obra y materiales.....	70,39
		Suma la partida.....	111,05
		Costes indirectos ..... 3,00%	3,33
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>114,38</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

### ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 06 MOBILIARIO URBANO</b>			
06.01	ud	<b>BOLARDO ACERO CORTEN-A. h= 0,55 m.</b> Fabricación, suministro y colocación de bolardo piramidal según planos de detalle, fabricado en acero corten-A, de fuste piramidal de 0,55m. de altura, Colocada en línea de bordillo mediante anclaje de redondos de acero en dado de hormigón, incluido remates de pavimento y limpieza. incluido proceso de oxidación y estabilización del mismo.	
		Mano de obra.....	13,32
		Resto de obra y materiales.....	57,04
		Suma la partida.....	70,36
		Costes indirectos ..... 3,00%	2,11
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>72,47</b>
06.02	m	<b>BARANDILLA EN ACERO CORTEN-A</b> Barandilla urbana de protección de peatones (Módulo 2,00 m. de long. y 0,70 m. de altura, colocación a 100cm del nivel de suelo terminado) formada por un cuerpo de barandilla a base de pletina vertical de 30x6x700mm separadas 11 y 4cm alternativamente montadas sobre pletina de 30x6mm con inclinación de calle., incorporando pasamanos de media caña maciza, de 40mm de diámetro, pies de anclaje tipo (para empotrar en hormigón), tornillería de acero y roblones de acero cortenpara ocultar los tornillos. Todo el conjunto realizado en acero Corten-A preoxidado y barnizado. i/montaje y colocación en obra.	
		Mano de obra.....	10,26
		Resto de obra y materiales.....	120,00
		Suma la partida.....	130,26
		Costes indirectos ..... 3,00%	3,91
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>134,17</b>
06.03	m	<b>M.VIAL DISCONTINUA TERMOPLSATICA EN CALIENTE</b> Marca plaza aparcamiento reflexiva discontinua blanca, de 10 cm. de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente con una dotación de 3000 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 600 gr./m2 medido por m lineal.	
		Mano de obra.....	0,18
		Maquinaria.....	0,24
		Resto de obra y materiales.....	0,70
		Suma la partida.....	1,12
		Costes indirectos ..... 3,00%	0,03
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,15</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

### ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 07 GESTION DE RESIDUOS</b>			
07.01	m3	<b>GESTION DE RESIDUOS CARGA/TRAN.CANT.&gt;20km.MAQ/CAM.ESC.LIMP.</b> Gestión de Residuos , clasificación, carga y transporte de escombros o mezcalas bituminosas por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente), a una distancia mayor de 20 km., considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t. de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso canon de vertido, se cumplirá (Rd 105/2008)	
			Maquinaria..... 15,51
			Suma la partida..... 15,51
			Costes indirectos ..... 3,00% 0,47
			<b>TOTAL PARTIDA..... 15,98</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

### ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD</b>			
08.01	ud	<b>CASCO DE SEGURIDAD AJUST. ATALAJES</b> Casco de seguridad con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Resto de obra y materiales.....	2,42
		Suma la partida.....	2,42
		Costes indirectos ..... 3,00%	0,07
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,49</b>
08.02	ud	<b>PAR GUANTES DE LONA</b> Par guantes de lona protección estándar. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Resto de obra y materiales.....	1,39
		Suma la partida.....	1,39
		Costes indirectos ..... 3,00%	0,04
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,43</b>
08.03	ud	<b>PAR GUANTES AISLANTES 5000 V.</b> Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión hasta 5.000 V., (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Resto de obra y materiales.....	9,84
		Suma la partida.....	9,84
		Costes indirectos ..... 3,00%	0,30
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>10,14</b>
08.04	ud	<b>PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD</b> Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Resto de obra y materiales.....	9,92
		Suma la partida.....	9,92
		Costes indirectos ..... 3,00%	0,30
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>10,22</b>
08.05	ud	<b>VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES</b> Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.	
		Mano de obra.....	1,62
		Resto de obra y materiales.....	3,49
		Suma la partida.....	5,11
		Costes indirectos ..... 3,00%	0,15
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>5,26</b>
08.06	m.	<b>CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.</b> Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	
		Mano de obra.....	0,81
		Resto de obra y materiales.....	0,03
		Suma la partida.....	0,84
		Costes indirectos ..... 3,00%	0,03
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,87</b>
08.07	ud	<b>CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE D=30</b> Cono de balizamiento reflectante irrompible de 30 cm. de diámetro, (amortizable en cinco usos). s/R.D. 485/97.	
		Mano de obra.....	1,62
		Resto de obra y materiales.....	1,50
		Suma la partida.....	3,12
		Costes indirectos ..... 3,00%	0,09
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3,21</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

### ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
08.08	ud	<b>SEÑAL STOP D=60cm. I/SOPORTE</b> Señal de stop, tipo octogonal de D=60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	
		Mano de obra.....	3,25
		Resto de obra y materiales.....	19,98
		Suma la partida.....	23,23
		Costes indirectos ..... 3,00%	0,70
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>23,93</b>
08.09	m.	<b>ACOMETIDA ELÉCT. CASETA 4x6 mm2</b> Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm2 de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.	
		Mano de obra.....	1,85
		Resto de obra y materiales.....	2,61
		Suma la partida.....	4,46
		Costes indirectos ..... 3,00%	0,13
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4,59</b>
08.10	ms	<b>ALQUILER CASETA OFIC.+ASEO 14,65 m2</b> Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para un despacho de oficina y un aseo con inodoro y lavabo de 5,98x2,45x2,45 m. de 14,65 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Ventana aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	
		Mano de obra.....	0,81
		Resto de obra y materiales.....	63,00
		Suma la partida.....	63,81
		Costes indirectos ..... 3,00%	1,91
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>65,72</b>

---

MEDICIONES



# MEDICIONES

## ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS</b>							
01.01	<b>m2 DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE ACERAS O SOLERAS</b>						
	Demolición y levantado de aceras de hormigón o loseta hidráulica incluida su solera de hormigón, sin carga y transporte de material resultante a vertedero.						
	CALLE TAHONA						
	T1-O1	1	50,30				50,30
	T1-E1	1	59,60				59,60
	T1-O2	1	25,65				25,65
		1	28,05				28,05
	T1-E2	1	10,90				10,90
		1	56,10				56,10
	CALLE MATADERO						
	S1	1	36,50				36,50
	N1	1	55,90				55,90
	Callejón	1	30,55				30,55
	S2 (*) comprobar ancho de calle antes de maracar 1,20	1	32,45				32,45
	N2 comprobar ancho de carril antes de ejecutar	1	8,75				8,75
	CALLE MOLINOS						
	O	1	40,65				40,65
	E (*)	1	40,85				40,85
	Pº RIO LOZOYA						
	T1-O	1	67,60				67,60
	T1-Ea	1		76,32			76,32
	T1-Eb	1		99,10			99,10
	T1-Ec	1		19,20			19,20
	T2-N	1	32,90				32,90
	T2-O1 (*) corregida	1		103,50			103,50
	T2-O2. desde ambulatorio hasta tahona	1		55,22			55,22
	T2-E3	1	23,25				23,25
	T2-E4a	1	11,90				11,90
							965,24
01.02	<b>m. LEVANTADO Y RECUPERACION DE BORDILLO</b>						
	Levantado y recuperación de bordillo de cualquier tipo y demolición de cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, sin incluir carga ni transporte del material resultante a vertedero.						
	CALLE TAHONA						
	T1-O1	1	61,25				61,25
		1	33,95				33,95
	T1-E1	1	54,50				54,50
		1	11,05				11,05
	T1-O2	1	28,55				28,55
	T1-E2	1	63,50				63,50
	T2-O	1	101,30				101,30
	CALLE MATADERO						
	S1	1	38,45				38,45
	N1	1	39,60				39,60
	S2	1	36,75				36,75
	N2	1	28,20				28,20
		1	22,45				22,45
	CALLE MOLINOS						
	O	1	45,40				45,40
	E	1	45,35				45,35
	Pº RIO LOZOYA						
	T1-Ea+Eb	1		106,05			106,05
	T1-Ec	1		14,30			14,30
	T2-N	1	15,15				15,15
	T2-O1	1	17,00				17,00
		1	53,30				53,30
	T2-O2. desde ambulatorio hasta tahona	1		57,25			57,25

# MEDICIONES

## ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	T2-E3	1	26,50			26,50	
							899,85
01.03	<b>m3 FRESADO DE FIRME (MBC)</b> Fresado de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada, incluso saneo de blandones de firme granular y mezcla bituminosa con 35 cm. de zahorra artificial, incluido barrido dejando la superficie perfectamente preparada para el riego de imprimación, sin carga ni transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo.(se incluye en gestión de residuos) (*Zona de bloques blancos comprobar necesidad de fresar	1			0,04	94,71	=02 U03VC062TR
							94,71
01.04	<b>m3 DEMOL. MURO CONTENCION H.A C/MAQUINA</b> Demolición de muro de contención de tierras de hormigón armado de hasta 40cm. de espesor, con picador, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, con medidas de protección colectivas. Pº RIO LOZOYA CONTENEDORES Esquina contenedores con callejon para camion pellets	1	2,60	0,30	1,00	0,78	
							0,78
01.05	<b>m3 EXC.VAC.A MÁQUINA T.COMPACTOS</b> Excavación a cielo abierto, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras fuera de la excavación, en vaciados, incluido supervisión arqueológica, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Pº RIO LOZOYA Escalones Tahona-Río Lozoya	1	7,65		1,50	11,48	
							11,48
01.06	<b>m3 EXC.ZANJA T.DUROS C/MART.ROMP.</b> Excavación en zanjas, en terrenos duros, con martillo rompedor, con extracción de tierras a los bordes, incluido supervisión arqueológica, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Pº RIO LOZOYA CONTENEDORES Escalones Tahona-Río Lozoya	1	9,10	0,60	0,60	3,28	
							3,28
01.07	<b>m3 H.ARM. HA-25/P/40/IIa V.MANUAL</b> Hormigón armado HA-25 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.40 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 kg/m3.), vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ , EHE-08 y CTE-SE-C. Pº RIO LOZOYA Escalones Tahona-Río Lozoya	1	9,10	0,40	0,60	2,18	
							2,18
01.08	<b>m3 H.ARM. HA-25/P/20/I 1 CARA 0,30 V.MAN.</b> Hormigón armado HA-25N/mm2, consistencia plástica, Tmáx. 20 mm. para ambiente normal, elaborado en central, en muro de 30 cm. de espesor, incluso armadura (70 kg/m3), encofrado y desencofrado con tablero aglomerado a una cara, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas NTE-CCM , EHE-08 y CTE-SE-C. Pº RIO LOZOYA Escalones Tahona-Río Lozoya	1	4,65	0,20	1,50	1,40	
		1	1,55	0,20	1,50	0,47	
		1	2,90	0,20	1,50	0,87	
							2,74
01.09	<b>m2 MAMPOST. ORDINARIA GRANÍTICA 1 C/V-40</b> Muro de mampostería ordinaria de piedra granítica de 40/60 cm. de espesor a una cara vista, recibida con mortero de cemento M-5 ( CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 0/6 mm.), i/preparación de piedras, asiento, recibido, rejuntado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-EFP-6, medida deduciendo huecos superiores a 2 m2.						

# MEDICIONES

## ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	Pº RIO LOZOYA						
	Escalones Tahona Río Lozoya	1	2,55		1,10	2,81	
							2,81
<b>01.10</b>	<b>ud LEVANTADO CON RECUPERACION DE BANCO</b>						
	Levantado con recuperación de todo tipo de banco o poyo, de piedra , madera. Incluido almacenamiento con vigilancia durante el tiempo que dure la obra y posterior colocación en la misma posición anterior respetando dimensiones de paso en aceras.						
		2				2,00	
							2,00
<b>01.11</b>	<b>m3 EXC.ZANJA A MÁQUINA/RELLENO Y COMPACTACION</b>						
	Excavación en zanjas, en terrenos compactos u hormigones de hasta 15cm de espesor, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, incluido relleno y compactación posterior de las mismas, incluido supervisión arqueologica, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.						
	BAJA TENSION LINEAS	1	0,45	0,70	7,25	=03	U09BCA032TR
	BAJA TENSION CRUCES	1	0,45	0,70	96,22	=03	U09BCA033TR
	TELEFONIA	1	0,35	0,40	5,60	=04	U11TC080TR
	ALUMBRADO PUBLICO	1	0,35	0,55	25,60	=05	U09BZN04TR
							134,67

# MEDICIONES

## ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 02 PAVIMENTACION</b>							
02.01	<b>m2 SOLERA HORMIG.HM-20/P/20 e=10cm</b> Solera de hormigón en masa de 10 cm. de espesor, realizada con hormigón HM-20 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y EHE-08.						
	(*)Adoquin	1				2.585,17	=02 U04BH053TR
	(**) Calzadas						
	Pº RIO LOZOYA						
	T1-a calzada	1	-1,00	235,10		-235,10	
	T1-b calzada	1	-1,00	539,90		-539,90	
	T2-a calzada	1	-1,00	297,35		-297,35	
							1.512,82
02.02	<b>m. IMPERM. AUTOPR. JUNTAS DILATAC.MONOCAPA</b> Impermeabilización de junta de dilatación entre paramento vertical y solera de de acera o calzada con 50cm de desarrollo, constituida por: imprimación asfáltica, Curidan; banda de refuerzo en junta (haciendo fuelle), con lámina asfáltica de betún elastómero SBS Esterdan 30 P Elast, adherida al soporte con soplete; material de relleno de junta ; lámina asfáltica de betún elastómero SBS Esterdan Plus 50/GP elast gris (negro), haciendo fuelle, totalmente adherida a la membrana impermeabilizante con soplete. Incluido saneamiento previo de soporte para la perfecta adherencia de la membrana y corte de muro para introducción de l lámina en éste.						
	C/TAHONA	1	87,00			87,00	
							87,00
02.03	<b>m2 PAV.ADOQ.HORM. RECTO ABUJAR.20-14-9x14x8</b> Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón monocapa en combinación de 3 tonos Color-Mix-otoño tostados de Páramo o similar y cara superior con textura abujardada, de forma rectangular de tres formatos combinados 20x14x8 / 14x14x8/ 9x14x8 cm., colocado sobre cama de arena de río, rasanteada, de 3/4 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, no incluido en el precio, compactada al 100% del ensayo proctor.						
	CALLE TAHONA						
	T1-O1	1	96,65			96,65	
		1	48,50			48,50	
	T1-E1	1	82,00			82,00	
		1	18,65			18,65	
	T1-O2	1	68,95			68,95	
	T1-E2	1	110,45			110,45	
	Pasos	1	12,00			12,00	
		1	12,55			12,55	
		1	13,80			13,80	
		1	14,25			14,25	
		1	13,75			13,75	
		1	32,00			32,00	
		1	10,35			10,35	
		1	13,40			13,40	
		1	11,95			11,95	
		1	19,10			19,10	
	CALLE PLAZA PICASSO						
	S	1	19,35			19,35	
	Pasos	1	10,35			10,35	
	CALLE MATADERO						
	S1	1	54,75			54,75	
	S2	1	40,30			40,30	
	N1	1	73,90			73,90	
		1	25,65			25,65	
		1	16,50			16,50	
	Pasos	1	8,35			8,35	
	CALLE MOLINOS						
	O	1	61,00			61,00	

# MEDICIONES

## ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
E		1	44,25				44,25
Pasos		1	9,95				9,95
		1	10,70				10,70
P° RIO LOZOYA							
T1-Ea acera		1		76,32			76,32
T1-Eb acera		1		99,10			99,10
T1-Ec acera		1		19,20			19,20
T1-a calzada		1		235,10			235,10
T1-b calzada		1		539,90			539,90
T2-a calzada		1		297,35			297,35
T2-O1		1	103,50				103,50
T2-O2. desde ambulatorio hasta tahona		1		55,22			55,22
acera							
T2-E3		1	30,45				30,45
T2 enlace		1	39,73				39,73
Pasos		1	12,50				12,50
		1	12,80				12,80
		1	10,35				10,35
		1	14,50				14,50
MIRADOR OLIVOS		1	85,75				85,75
							2.585,17

### 02.04 m. BORD.HORM. MONOCAPA GRIS 9-10x20 cm.

Bordillo de hormigón monocapa, color gris, de 9-10x20 cm., arista exterior biselada, incluido piezas especiales de barbacanas y curvas, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, incluido la excavación previa y el relleno posterior..

#### CALLE TAHONA

T1-O1	1	70,00				70,00
T1-E1	1	59,00				59,00
	1	41,00				41,00
T1-O2+E2	1	113,00				113,00
	1	8,00				8,00
Pasos	3	6,70				20,10
	2	7,80				15,60

#### CALLE MATADERO

	1	79,00				79,00
	1	20,00				20,00
S1	1	36,00				36,00
N2	1	23,00				23,00

#### CALLE MOLINOS

	1	50,75				50,75
	1	50,65				50,65

#### P° RIO LOZOYA

T1-Ea+Eb	1		106,05			106,05	
T1-Ec	1		14,30			14,30	
Zona centro de Salud	1	80,00				80,00	
	1	55,00				55,00	
	1	19,00				19,00	
	1	41,00				41,00	
T2-O2. desde ambulatorio hasta tahona	1		57,25			57,25	
p.u							
Pasos	2	7,00				14,00	
	2	7,50				15,00	
	2	2,50				5,00	
	2	6,50				13,00	
MIRADOR OLIVOS	1	27,30				27,30	
	1	27,00				27,00	
							1.060,00

# MEDICIONES

## ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
02.05	<b>ud PUESTA A COTA DE ARQUETA INSTALACION URB</b> Elevación a la nueva cota de todo tipo de arqueta existente y sustitución tapa existente ( en 15 unidades de arqueta) por otra en acero galvanizado especial para alojar el adoquinado Románico de Paramo o similar, no incluido en el presente precio. Totalmente terminado y rematado incluido recrecido de cercos si fuera necesario. Medido por unidad ejecutada.						
	CALLE TAHONA						
	Acera	1	34,00				34,00
	calzada/pozo	1	5,00				5,00
	CALLE MATADERO						
	Acera	1	13,00				13,00
	calzada	1	4,00				4,00
	CALLE MOLINOS						
	Acera	1	11,00				11,00
	calzada	1	1,00				1,00
	CALLE RIO LOZOYA						
	calzada/pozo	1	13,00				13,00
	T1-Ea	1		8,00			8,00
	T1-Eb	1		7,00			7,00
	contenedores	1		8,00			8,00
	T1-Ec	1		3,00			3,00
	Acera	1	6,00				6,00
	T2-O2. desde ambulatorio hasta tahona	1		2,00			2,00
							115,00
02.06	<b>ud Tapa acero galvanizado 45x45 para adoquin</b> Tapa de acero galvanizado para alojar el adoquinado Románico de Paramo o similar de arqueta existente. Totalmente terminado y rematado incluido recrecido de cercos si fuera necesario. Medido por unidad ejecutada. Especificaciones que cumplirá bajo certificado de ensayo la nueva tapa así creada : Absorción de agua Clase2 Marcado B (<6%). Resistencia rotura>3,6MPa. Carga de Rotura>250N/mm. Resistencia al desgaste Clase 4 Marcado I (<20mm). Resistencia al deslizamiento calzada (USRV)>60. Resistencia al deslizamiento acera y pasos de peatones (CTE DB SU) Clase 3 ( Rd>45).						
	Pº RIO LOZOYA	1	15,00				15,00
							15,00
02.07	<b>m2 M.B.C. AC16 surf D/ DESGASTE ANGELES &lt;25 + RIEGO</b> Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D en capa de rodadura de 5 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún asfáltico B 60/70, totalmente terminado.						
	CALLE TAHONA						
	T2	1	352,80				352,80
		1	211,75				211,75
		1	339,75				339,75
	CALLE PLAZA PICASSO						
	T3	1	114,00				114,00
	CALLE MATADERO						
		1	182,80				182,80
		1	224,50				224,50
	CALLE MOLINOS						
		1	244,45				244,45
	CALLE TRAVESIA RIO LOZOYA	1	363,05				363,05
	CALLE OLIVOS	1	265,55				265,55
	CONEXIÓN trvesía R Lozoya y C Olivos	1	69,05				69,05
							2.367,70

# MEDICIONES

## ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
02.08	<b>m2 PAV.CELOSÍA PAVICÉSPED PEATONAL</b> <p>Pavimento de celosía de hormigón en doble capa color Gris modelo Pavicésped de Prensagra de dimensiones 60 x 40 cm. y 8 cm. de espesor, con alvéolos para la siembra de césped, colocados según plano de despiece, sobre capa de arena de 4-5 cm, de forma que tras su colocación y posterior compactación se reduzca al espesor adecuado de trabajo de 3-4 cm. y relleno de juntas con arena de fina y seca, incluido excavación de caja y compactación de la plataforma previo a su colocación.</p>						0,00

# MEDICIONES

## ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 03 RED DE BAJA TENSION</b>							
03.01	<p><b>ud ARQ.LADRILLO 68x68x70+.TAPA IBERDROLA</b></p> <p>Arqueta de ladrillo enfoscada y bruñida interiormente de 68x68x70 cm., incluso marco y tapa de acero bajo normativa de Iberdrola. Colocada sobre capa de arena de río de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, incluido la excavación y el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.</p>						
	ARQUETAS BAJA TENSION						
	CALLE TAHONA	1	6,00				6,00
	CALLE PLAZA PICASSO						
	CALLE MATADERO	1	2,00				2,00
	CALLE MOLINOS	1	1,00				1,00
	Pº RIO LOZOYA	1	5,00				5,00
		1	4,00				4,00
							18,00
03.02	<p><b>m PREINSTALACION 2 X160 SIN ZANJA</b></p> <p>Instalación sobre zanja de canalización de 2 tubos de pvc corrugado de 160 mm de diámetro para alojar red de baja tensión. Incluido comprobación y certificación de no obturación, listo para pasar conductores 3x 240+1x150.</p>						
	BAJA TENSION LINEAS						
	Pº RIO LOZOYA	1	23,00				23,00
							23,00
03.03	<p><b>m PREINSTALACION 3 X160 CRUCE HORMIGONADO SIN ZANJA</b></p> <p>Instalación sobre zanja de canalización de 3 tubos de pvc corrugado de 160 mm de diámetro para alojar red de baja tensión. Incluido relleno de zanja y hormigonado hasta nivel de asfalto y comprobación y certificación de no obturación, listo para pasar conductores 3x 240+1x150.</p>						
	BAJA TENSION CRUCES						
	CALLE TAHONA						
	T1	1	7,60				7,60
		1	6,90				6,90
		1	6,75				6,75
		1	11,60				11,60
		1	8,40				8,40
		1	11,95				11,95
		1	14,00				14,00
	de torreta C Salud	1	41,30				41,30
	CALLE PLAZA PICASSO						
	CALLE MATADERO						
		1	9,10				9,10
		1	16,00				16,00
		1	15,00				15,00
	CALLE MOLINOS faltaba	1		48,00			48,00
	CALLE RIO LOZOYA						
	T1	1	9,10				9,10
	Centro de salud	1	16,25				16,25
		1	11,00				11,00
		1	31,00				31,00
		1	9,60				9,60
	Cruce con Tahona	1	16,60				16,60
	Cruce con Cerca	1	10,70				10,70
		1	4,60				4,60
							305,45

# MEDICIONES

## ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 04 RED DE TELEFONIA</b>							
04.01	<p><b>m. CANAL. TELEF. 2 PVC 63 CALZADA</b></p> <p>Canalización telefónica en zanja bajo calzada, de 0,30x0,79 m. para 2 conductos, en base 2, de PVC de 63 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm. de recubrimiento superior e inferior y 7,2 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, incluido supervisión arqueológica, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm., cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas &lt;25 cm., compactada al 95% del P.N., ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra incluido rotura y reposición de pavimento.</p>						
	CRUCES	1	40,00				40,00
							40,00
04.02	<p><b>ud ARQ. TELEF. PREFAB. TIPO M C/TAPA</b></p> <p>Arqueta tipo m. prefabricada, de dimensiones exteriores 0,56x0,56x0,67 m., con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm2, embocadura de conductos, relleno de tierras lateralmente, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.</p>						
		1	2,00				2,00
	ZONA DE BLOQUES		8,00				
	C/RIO LOZOYA T3		2,00				
							2,00
04.03	<p><b>ud ARQ. TELEF. PREFAB. TIPO HF-III C/TAPA</b></p> <p>Arqueta tipo HF-III prefabricada, de dimensiones exteriores 1,28x1,18x0,98 m., con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm2, embocadura de conductos relleno de tierras, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.</p>						
		1	1,00				1,00
	ZONA DE BLOQUES		4,00				
	C/RIO LOZOYA T3		2,00				
							1,00
04.04	<p><b>ud BASAMENTO ARMARIO INTERCONEXIÓN</b></p> <p>Basamento para apoyo de armario de interconexión, formado por dado de hormigón HM-20 N/mm2 de 86x44x73 cm. empotrado 20 cm. en el suelo, plantilla metálica galvanizada en L y ochos conductos de PVC de 63 mm. de diámetro embebidos en el hormigón, incluso excavación y colocación de conductos.</p>						
		1	1,00				1,00
	ZONA DE BLOQUES		1,00				
							1,00

# MEDICIONES

## ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 05 ALUMBRADO PUBLICO</b>							
05.01	<b>m CANALIZACION SIN ZANJA 2TUBOS 110</b> Instalación sobre zanja ya existente de canalización de 2 tubos de pvc de 90 mm de diámetro para alojar red de alumbrado público. El tapado de la zanja irá repercutido en la partida de la zanja de que comparte trayectoria.						
		1	133,00				133,00
	ZONA DE BLOQUES		50,00				
	C/RIO LOZOYA T3		80,00				
							<hr/> 133,00
05.02	<b>ud ARQ.LADRILLO 45x45x60+.TAPA ADOQUIN</b> Arqueta de ladrillo de 45x45x60 cm., incluido enfoscado y bruñido, incluso marco y tapa de acero galvanizado , especial para colocación con adoquín. Colocada sobre capa de arena de río de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, incluido la excavación y el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.						
		1	5,00				5,00
	ZONA DE BLOQUES		5,00				
	C/RIO LOZOYA T3		4,00				
							<hr/> 5,00

# MEDICIONES

## ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 06 MOBILIARIO URBANO</b>							
06.01	<p><b>ud BOLARDO ACERO CORTEN-A. h= 0,55 m.</b></p> <p>Fabricación, suministro y colocación de bolardo piramidal según planos de detalle, fabricado en acero corten-A, de fuste piramidal de 0,55m. de altura, Colocada en línea de bordillo mediante anclaje de redondos de acero en dado de hormigón, incluido remates de pavimento y limpieza. incluido proceso de oxidación y estabilización del mismo.</p>	30					30,00
							30,00
06.02	<p><b>m BARANDILLA EN ACERO CORTEN-A</b></p> <p>Barandilla urbana de protección de peatones (Módulo 2,00 m. de long. y 0,70 m. de altura, colocación a 100cm del nivel de suelo terminado) formada por un cuerpo de barandilla a base de pletina vertical de 30x6x700mm separadas 11 y 4cm alternativamente montadas sobre pletina de 30x6mm con inclinación de calle., incorporando pasamanos de media caña maciza, de 40mm de diámetro, pies de anclaje tipo (para empotrar en hormigón), tornillería de acero y roblones de acero cortenpara ocultar los tornillos. Todo el conjunto realizado en acero Corten-A preoxidado y barnizado. i/montaje y colocación en obra.</p>	1	6,53				6,53
	ZONA DE BLOQUES		10,00				
	ZONA DE CONEXION T3-E1paseo						
	Rio lozoya						
	zapata muro		20,00				
							6,53
06.03	<p><b>m M.VIAL DISCONTINUA TERMOPLSATICA EN CALIENTE</b></p> <p>Marca plaza aparcamiento reflexiva discontinua blanca, de 10 cm. de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente con una dotación de 3000 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 600 gr./m2 medido por m lineal.</p>	1	163,00		7,00		1.141,00
							1.141,00



# MEDICIONES

## ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD</b>							
08.01	<p><b>ud CASCO DE SEGURIDAD AJUST. ATALAJES</b></p> <p>Casco de seguridad con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.</p>						8,00
08.02	<p><b>ud PAR GUANTES DE LONA</b></p> <p>Par guantes de lona protección estándar. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.</p>						8,00
08.03	<p><b>ud PAR GUANTES AISLANTES 5000 V.</b></p> <p>Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión hasta 5.000 V., (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.</p>						8,00
08.04	<p><b>ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD</b></p> <p>Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.</p>						8,00
08.05	<p><b>ud VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES</b></p> <p>Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.</p>						45,00
08.06	<p><b>m. CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.</b></p> <p>Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.</p>						210,00
08.07	<p><b>ud CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE D=30</b></p> <p>Cono de balizamiento reflectante irrompible de 30 cm. de diámetro, (amortizable en cinco usos). s/R.D. 485/97.</p>						10,00
08.08	<p><b>ud SEÑAL STOP D=60cm. I/SOPORTE</b></p> <p>Señal de stop, tipo octogonal de D=60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.</p>						5,00
08.09	<p><b>m. ACOMETIDA ELÉCT. CASETA 4x6 mm<sup>2</sup></b></p> <p>Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm<sup>2</sup> de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.</p>						25,00
08.10	<p><b>ms ALQUILER CASETA OFIC.+ASEO 14,65 m<sup>2</sup></b></p> <p>Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para un despacho de oficina y un aseo con inodoro y lavabo de 5,98x2,45x2,45 m. de 14,65 m<sup>2</sup>. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autobextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Ventana aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.</p>						6,00

PRESUPUESTO

---



**Comunidad de Madrid**



AYUNTAMIENTO BUITRAGO DEL LOZOYA

M<sup>º</sup> JOSE FERNANDEZ RODRIGUEZ  
ARQUITECTO 11.373  
TEL. 661.56.26.05  
11373fernandez@coam.es

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS</b>									
01.01	<b>m2 DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE ACERAS O SOLERAS</b>								
	Demolición y levantado de aceras de hormigón o loseta hidráulica incluida su solera de hormigón, sin carga y transporte de material resultante a vertedero.								
	CALLE TAHONA								
	T1-O1	1	50,30						50,30
	T1-E1	1	59,60						59,60
	T1-O2	1	25,65						25,65
		1	28,05						28,05
	T1-E2	1	10,90						10,90
		1	56,10						56,10
	CALLE MATADERO								
	S1	1	36,50						36,50
	N1	1	55,90						55,90
	Callejón	1	30,55						30,55
	S2 (*) comprobar ancho de calle antes de maracar 1,20	1	32,45						32,45
	N2 comprobar ancho de carril antes de ejecutar	1	8,75						8,75
	CALLE MOLINOS								
	O	1	40,65						40,65
	E (*)	1	40,85						40,85
	Pº RIO LOZOYA								
	T1-O	1	67,60						67,60
	T1-Ea	1		76,32					76,32
	T1-Eb	1		99,10					99,10
	T1-Ec	1		19,20					19,20
	T2-N	1	32,90						32,90
	T2-O1 (*) corregida	1		103,50					103,50
	T2-O2. desde ambulatorio hasta tahona	1		55,22					55,22
	T2-E3	1	23,25						23,25
	T2-E4a	1	11,90						11,90
							965,24	3,97	3.832,00
01.02	<b>m. LEVANTADO Y RECUPERACION DE BORDILLO</b>								
	Levantado y recuperación de bordillo de cualquier tipo y demolición de cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, sin incluir carga ni transporte del material resultante a vertedero.								
	CALLE TAHONA								
	T1-O1	1	61,25						61,25
		1	33,95						33,95
	T1-E1	1	54,50						54,50
		1	11,05						11,05
	T1-O2	1	28,55						28,55
	T1-E2	1	63,50						63,50
	T2-O	1	101,30						101,30
	CALLE MATADERO								
	S1	1	38,45						38,45
	N1	1	39,60						39,60
	S2	1	36,75						36,75
	N2	1	28,20						28,20
		1	22,45						22,45
	CALLE MOLINOS								
	O	1	45,40						45,40
	E	1	45,35						45,35
	Pº RIO LOZOYA								
	T1-Ea+Eb	1		106,05					106,05
	T1-Ec	1		14,30					14,30
	T2-N	1	15,15						15,15
	T2-O1	1	17,00						17,00
		1	53,30						53,30
	T2-O2. desde ambulatorio hasta tahona	1		57,25					57,25

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	T2-E3	1	26,50			26,50			
							899,85	3,01	2.708,55
<b>01.03</b>	<b>m3 FRESADO DE FIRME (MBC)</b> Fresado de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada, incluso saneo de blandones de firme granular y mezcla bituminosa con 35 cm. de zahorra artificial, incluido barrido dejando la superficie perfectamente preparada para el riego de imprimación, sin carga ni transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo.(se incluye en gestión de residuos) (*Zona de bloques blancos comprobar necesidad de fresar	1			0,04	94,71	=02	U03VC062TR	
							94,71	31,47	2.980,52
<b>01.04</b>	<b>m3 DEMOL. MURO CONTENCION H.A C/MAQUINA</b> Demolición de muro de contención de tierras de hormigón armado de hasta 40cm. de espesor, con picador, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, con medidas de protección colectivas. Pº RIO LOZOYA CONTENEDORES Esquina contenedores con callejon para camion pellets	1	2,60	0,30	1,00	0,78			
							0,78	50,25	39,20
<b>01.05</b>	<b>m3 EXC.VAC.A MÁQUINA T.COMPACTOS</b> Excavación a cielo abierto, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras fuera de la excavación, en vaciados, incluido supervisión arqueológica, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Pº RIO LOZOYA Escalones Tahona-Río Lozoya	1	7,65		1,50	11,48			
							11,48	2,36	27,09
<b>01.06</b>	<b>m3 EXC.ZANJA T.DUROS C/MART.ROMP.</b> Excavación en zanjas, en terrenos duros, con martillo rompedor, con extracción de tierras a los bordes, incluido supervisión arqueológica, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Pº RIO LOZOYA CONTENEDORES Escalones Tahona-Río Lozoya	1	9,10	0,60	0,60	3,28			
							3,28	33,45	109,72
<b>01.07</b>	<b>m3 H.ARM. HA-25/P/40/IIa V.MANUAL</b> Hormigón armado HA-25 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.40 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 kg/m3.), vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ , EHE-08 y CTE-SE-C. Pº RIO LOZOYA Escalones Tahona-Río Lozoya	1	9,10	0,40	0,60	2,18			
							2,18	147,97	322,57
<b>01.08</b>	<b>m3 H.ARM. HA-25/P/20/I 1 CARA 0,30 V.MAN.</b> Hormigón armado HA-25N/mm2, consistencia plástica, Tmáx. 20 mm. para ambiente normal, elaborado en central, en muro de 30 cm. de espesor, incluso armadura (70 kg/m3), encofrado y desencofrado con tablero aglomerado a una cara, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas NTE-CCM , EHE-08 y CTE-SE-C. Pº RIO LOZOYA Escalones Tahona-Río Lozoya	1	4,65	0,20	1,50	1,40			
							2,74	302,13	827,84
<b>01.09</b>	<b>m2 MAMPOST. ORDINARIA GRANÍTICA 1 C/V-40</b> Muro de mampostería ordinaria de piedra granítica de 40/60 cm. de espesor a una cara vista, recibida con mortero de cemento M-5 ( CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 0/6 mm.), i/preparación de piedras, asiento, recibido, rejuntado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-EFP-6, medida deduciendo huecos superiores a 2 m2.								

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	P° RIO LOZOYA								
	Escalones Tahona Río Lozoya	1	2,55		1,10	2,81			
							2,81	88,68	249,19
<b>01.10</b>	<b>ud LEVANTADO CON RECUPERACION DE BANCO</b>								
	Levantado con recuperación de todo tipo de banco o poyo, de piedra , madera. Incluido almacenamiento con vigilancia durante el tiempo que dure la obra y posterior colocación en la misma posición anterior respetando dimensiones de paso en aceras.								
		2				2,00			
							2,00	109,73	219,46
<b>01.11</b>	<b>m3 EXC.ZANJA A MÁQUINA/RELLENO Y COMPACTACION</b>								
	Excavación en zanjas, en terrenos compactos u hormigones de hasta 15cm de espesor, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, incluido relleno y compactación posterior de las mismas, incluido supervisión arqueologica, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	BAJA TENSION LINEAS	1		0,45	0,70	7,25	=03	U09BCA032TR	
	BAJA TENSION CRUCES	1		0,45	0,70	96,22	=03	U09BCA033TR	
	TELEFONIA	1		0,35	0,40	5,60	=04	U11TC080TR	
	ALUMBRADO PUBLICO	1		0,35	0,55	25,60	=05	U09BZN04TR	
							134,67	17,10	2.302,86
	<b>TOTAL CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS .....</b>								<b>13.619,00</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 02 PAVIMENTACION</b>									
02.01	<b>m2 SOLERA HORMIG.HM-20/P/20 e=10cm</b> Solera de hormigón en masa de 10 cm. de espesor, realizada con hormigón HM-20 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y EHE-08.								
	(*)Adoquin	1				2.585,17	=02	U04BH053TR	
	(**) Calzadas Pº RIO LOZOYA								
	T1-a calzada	1	-1,00	235,10		-235,10			
	T1-b calzada	1	-1,00	539,90		-539,90			
	T2-a calzada	1	-1,00	297,35		-297,35			
							1.512,82	9,33	14.114,61
02.02	<b>m. IMPERM. AUTOPR. JUNTAS DILATAC.MONOCAPA</b> Impermeabilización de junta de dilatación entre paramento vertical y solera de de acera o calzada con 50cm de desarrollo, constituida por: imprimación asfáltica, Curidan; banda de refuerzo en junta (haciendo fuelle), con lámina asfáltica de betún elastómero SBS Esterdan 30 P Elast, adherida al soporte con soplete; material de relleno de junta ; lámina asfáltica de betún elastómero SBS Esterdan Plus 50/GP elast gris (negro), haciendo fuelle, totalmente adherida a la membrana impermeabilizante con soplete. Incluido saneamiento previo de soporte para la perfecta adherencia de la membrana y corte de muro para introducción de l lámina en éste.								
	C/TAHONA	1	87,00			87,00			
							87,00	9,23	803,01
02.03	<b>m2 PAV.ADOQ.HORM. RECTO ABUJAR.20-14-9x14x8</b> Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón monocapa en combinación de 3 tonos Color-Mix-otoño tostados de Páramo o similar y cara superior con textura abujardada, de forma rectangular de tres formatos combinados 20x14x8 / 14x14x8/ 9x14x8 cm., colocado sobre cama de arena de río, rasanteada, de 3/4 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, no incluido en el precio, compactada al 100% del ensayo proctor.								
	CALLE TAHONA								
	T1-O1	1	96,65			96,65			
		1	48,50			48,50			
	T1-E1	1	82,00			82,00			
		1	18,65			18,65			
	T1-O2	1	68,95			68,95			
	T1-E2	1	110,45			110,45			
	Pasos	1	12,00			12,00			
		1	12,55			12,55			
		1	13,80			13,80			
		1	14,25			14,25			
		1	13,75			13,75			
		1	32,00			32,00			
		1	10,35			10,35			
		1	13,40			13,40			
		1	11,95			11,95			
		1	19,10			19,10			
	CALLE PLAZA PICASSO								
	S	1	19,35			19,35			
	Pasos	1	10,35			10,35			
	CALLE MATADERO								
	S1	1	54,75			54,75			
	S2	1	40,30			40,30			
	N1	1	73,90			73,90			
		1	25,65			25,65			
		1	16,50			16,50			
	Pasos	1	8,35			8,35			
	CALLE MOLINOS								
	O	1	61,00			61,00			

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	E	1	44,25			44,25			
	Pasos	1	9,95			9,95			
		1	10,70			10,70			
	Pº RIO LOZOYA								
	T1-Ea acera	1		76,32		76,32			
	T1-Eb acera	1		99,10		99,10			
	T1-Ec acera	1		19,20		19,20			
	T1-a calzada	1		235,10		235,10			
	T1-b calzada	1		539,90		539,90			
	T2-a calzada	1		297,35		297,35			
	T2-O1	1	103,50			103,50			
	T2-O2. desde ambulatorio hasta tahona acera	1		55,22		55,22			
	T2-E3	1	30,45			30,45			
	T2 enlace	1	39,73			39,73			
	Pasos	1	12,50			12,50			
		1	12,80			12,80			
		1	10,35			10,35			
		1	14,50			14,50			
	MIRADOR OLIVOS	1	85,75			85,75			
							2.585,17	33,06	85.465,72
<b>02.04</b>	<b>m. BORD.HORM. MONOCAPIA GRIS 9-10x20 cm.</b>								
	Bordillo de hormigón monocapa, color gris, de 9-10x20 cm., arista exterior biselada, incluido piezas especiales de barbacanas y curvas, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/l, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, incluido la excavación previa y el relleno posterior..								
	CALLE TAHONA								
	T1-O1	1	70,00			70,00			
	T1-E1	1	59,00			59,00			
		1	41,00			41,00			
	T1-O2+E2	1	113,00			113,00			
		1	8,00			8,00			
	Pasos	3	6,70			20,10			
		2	7,80			15,60			
	CALLE MATADERO								
		1	79,00			79,00			
		1	20,00			20,00			
	S1	1	36,00			36,00			
	N2	1	23,00			23,00			
	CALLE MOLINOS								
		1	50,75			50,75			
		1	50,65			50,65			
	Pº RIO LOZOYA								
	T1-Ea+Eb	1		106,05		106,05			
	T1-Ec	1		14,30		14,30			
	Zona centro de Salud	1	80,00			80,00			
		1	55,00			55,00			
		1	19,00			19,00			
		1	41,00			41,00			
	T2-O2. desde ambulatorio hasta tahona p.u	1		57,25		57,25			
	Pasos	2	7,00			14,00			
		2	7,50			15,00			
		2	2,50			5,00			
		2	6,50			13,00			
	MIRADOR OLIVOS	1	27,30			27,30			
		1	27,00			27,00			
							1.060,00	12,28	13.016,80

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.05	<b>ud PUESTA A COTA DE ARQUETA INSTALACION URB</b>								
	Elevación a la nueva cota de todo tipo de arqueta existente y sustitución tapa existente ( en 15 unidades de arqueta) por otra en acero galvanizado especial para alojar el adoquinado Románico de Paramo o similar, no incluido en el presente precio. Totalmente terminado y rematado incluido recrecido de cercos si fuera necesario. Medido por unidad ejecutada.								
	CALLE TAHONA								
	Acera	1	34,00					34,00	
	calzada/pozo	1	5,00					5,00	
	CALLE MATADERO								
	Acera	1	13,00					13,00	
	calzada	1	4,00					4,00	
	CALLE MOLINOS								
	Acera	1	11,00					11,00	
	calzada	1	1,00					1,00	
	CALLE RIO LOZOYA								
	calzada/pozo	1	13,00					13,00	
	T1-Ea	1		8,00				8,00	
	T1-Eb	1		7,00				7,00	
	contenedores	1		8,00				8,00	
	T1-Ec	1		3,00				3,00	
	Acera	1	6,00					6,00	
	T2-O2. desde ambulatorio hasta tahona	1		2,00				2,00	
							115,00	20,03	2.303,45
02.06	<b>ud Tapa acero galvanizado 45x45 para adoquin</b>								
	Tapa de acero galvanizado para alojar el adoquinado Románico de Paramo o similar de arqueta existente. Totalmente terminado y rematado incluido recrecido de cercos si fuera necesario. Medido por unidad ejecutada. Especificaciones que cumplirá bajo certificado de ensayo la nueva tapa así creada : Absorción de agua Clase2 Marcado B (<6%). Resistencia rotura>3,6MPa. Carga de Rotura>250N/mm. Resistencia al desgaste Clase 4 Marcado I (<20mm). Resistencia al deslizamiento calzada (USRV)>60. Resistencia al deslizamiento acera y pasos de peatones (CTE DB SU) Clase 3 ( Rd>45).								
	Pº RIO LOZOYA	1	15,00					15,00	
							15,00	62,24	933,60
02.07	<b>m2 M.B.C. AC16 surf D/ DESGASTE ANGELES &lt;25 + RIEGO</b>								
	Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D en capa de rodadura de 5 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún asfáltico B 60/70, totalmente terminado.								
	CALLE TAHONA								
		1	352,80					352,80	
	T2	1	211,75					211,75	
		1	339,75					339,75	
	CALLE PLAZA PICASSO								
	T3	1	114,00					114,00	
	CALLE MATADERO								
		1	182,80					182,80	
		1	224,50					224,50	
	CALLE MOLINOS								
		1	244,45					244,45	
	CALLE TRAVESIA RIO LOZOYA								
		1	363,05					363,05	
	CALLE OLIVOS								
		1	265,55					265,55	
	CONEXIÓN travesía R Lozoya y C Olivos								
		1	69,05					69,05	
							2.367,70	6,36	15.058,57

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.08	<b>m2 PAV.CELOSÍA PAVICÉSPED PEATONAL</b>  Pavimento de celosía de hormigón en doble capa color Gris modelo Pavicésped de Prensagra de dimensiones 60 x 40 cm. y 8 cm. de espesor, con alvéolos para la siembra de césped, colocados según plano de despiece, sobre capa de arena de 4-5 cm, de forma que tras su colocación y posterior compactación se reduzca al espesor adecuado de trabajo de 3-4 cm. y relleno de juntas con arena de fina y seca, incluido excavación de caja y compactación de la plataforma previo a su colocación.								
							0,00	24,56	0,00
	<b>TOTAL CAPÍTULO 02 PAVIMENTACION.....</b>								<b>131.695,76</b>

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

**ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03 RED DE BAJA TENSION</b>									
03.01	ud ARQ.LADRILLO 68x68x70+.TAPA IBERDROLA								
	Arqueta de ladrillo enfoscada y bruñida interiormente de 68x68x70 cm., incluso marco y tapa de acero bajo normativa de Iberdrola. Colocada sobre capa de arena de río de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, incluido la excavación y el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.								
	ARQUETAS BAJA TENSION								
	CALLE TAHONA	1	6,00						6,00
	CALLE PLAZA PICASSO								
	CALLE MATADERO	1	2,00						2,00
	CALLE MOLINOS	1	1,00						1,00
	Pº RIO LOZOYA	1	5,00						5,00
		1	4,00						4,00
							18,00	173,61	3.124,98
03.02	m PREINSTALACION 2 X160 SIN ZANJA								
	Instalación sobre zanja de canalización de 2 tubos de pvc corrugado de 160 mm de diámetro para alojar red de baja tensión. Incluido comprobación y certificación de no obturación, listo para pasar conductores 3x 240+1x150.								
	BAJA TENSION LINEAS								
	Pº RIO LOZOYA	1	23,00						23,00
							23,00	6,62	152,26
03.03	m PREINSTALACION 3 X160 CRUCE HORMIGONADO SIN ZANJA								
	Instalación sobre zanja de canalización de 3 tubos de pvc corrugado de 160 mm de diámetro para alojar red de baja tensión. Incluido relleno de zanja y hormigonado hasta nivel de asfalto y comprobación y certificación de no obturación, listo para pasar conductores 3x 240+1x150.								
	BAJA TENSION CRUCES								
	CALLE TAHONA								
	T1	1	7,60						7,60
		1	6,90						6,90
		1	6,75						6,75
		1	11,60						11,60
		1	8,40						8,40
		1	11,95						11,95
		1	14,00						14,00
	de torreta C Salud	1	41,30						41,30
	CALLE PLAZA PICASSO								
	CALLE MATADERO								
		1	9,10						9,10
		1	16,00						16,00
		1	15,00						15,00
	CALLE MOLINOS faltaba	1		48,00					48,00
	CALLE RIO LOZOYA								
	T1	1	9,10						9,10
	Centro de salud	1	16,25						16,25
		1	11,00						11,00
		1	31,00						31,00
		1	9,60						9,60
	Cruce con Tahona	1	16,60						16,60
	Cruce con Cerca	1	10,70						10,70
		1	4,60						4,60
							305,45	14,53	4.438,19
	<b>TOTAL CAPÍTULO 03 RED DE BAJA TENSION .....</b>								<b>7.715,43</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 04 RED DE TELEFONIA</b>									
04.01	<b>m. CANAL. TELEF. 2 PVC 63 CALZADA</b> Canalización telefónica en zanja bajo calzada, de 0,30x0,79 m. para 2 conductos, en base 2, de PVC de 63 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm. de recubrimiento superior e inferior y 7,2 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, incluido supervisión arqueológica, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm., cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra incluido rotura y reposición de pavimento.								
	CRUCES	1	40,00				40,00	16,32	652,80
04.02	<b>ud ARQ. TELEF. PREFAB. TIPO M C/TAPA</b> Arqueta tipo m. prefabricada, de dimensiones exteriores 0,56x0,56x0,67 m., con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm2, embocadura de conductos, relleno de tierras lateralmente, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.								
		1	2,00				2,00		
	ZONA DE BLOQUES		8,00						
	C/RIO LOZOYA T3		2,00						
							2,00	226,37	452,74
04.03	<b>ud ARQ. TELEF. PREFAB. TIPO HF-III C/TAPA</b> Arqueta tipo HF-III prefabricada, de dimensiones exteriores 1,28x1,18x0,98 m., con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm2, embocadura de conductos relleno de tierras, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.								
		1	1,00				1,00		
	ZONA DE BLOQUES		4,00						
	C/RIO LOZOYA T3		2,00						
							1,00	399,73	399,74
04.04	<b>ud BASAMENTO ARMARIO INTERCONEXIÓN</b> Basamento para apoyo de armario de interconexión, formado por dado de hormigón HM-20 N/mm2 de 86x44x73 cm. empotrado 20 cm. en el suelo, plantilla metálica galvanizada en L y ochos conductos de PVC de 63 mm. de diámetro embebidos en el hormigón, incluso excavación y colocación de conductos.								
		1	1,00				1,00		
	ZONA DE BLOQUES		1,00						
							1,00	320,74	320,74
<b>TOTAL CAPÍTULO 04 RED DE TELEFONIA.....</b>									<b>1.826,01</b>

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

**ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 05 ALUMBRADO PUBLICO</b>									
05.01	<b>m CANALIZACION SIN ZANJA 2TUBOS 110</b>								
	Instalación sobre zanja ya existente de canalización de 2 tubos de pvc de 90 mm de diámetro para alojar red de alumbrado público. El tapado de la zanja irá repercutido en la partida de la zanja de que comparta trayectoria.								
		1	133,00				133,00		
	ZONA DE BLOQUES		50,00						
	C/RIO LOZOYA T3		80,00						
							133,00	4,09	543,97
05.02	<b>ud ARQ.LADRILLO 45x45x60+.TAPA ADOQUIN</b>								
	Arqueta de ladrillo de 45x45x60 cm., incluido enfoscado y bruñido, incluso marco y tapa de acero galvanizado , especial para colocación con adoquín. Colocada sobre capa de arena de río de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, incluido la excavación y el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.								
		1	5,00				5,00		
	ZONA DE BLOQUES		5,00						
	C/RIO LOZOYA T3		4,00						
							5,00	114,38	571,90
	<b>TOTAL CAPÍTULO 05 ALUMBRADO PUBLICO.....</b>								<b>1.115,87</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 06 MOBILIARIO URBANO</b>									
06.01	ud <b>BOLARDO ACERO CORTEN-A. h= 0,55 m.</b> Fabricación, suministro y colocación de bolardo piramidal según planos de detalle, fabricado en acero corten-A, de fuste piramidal de 0,55m. de altura, Colocada en línea de bordillo mediante anclaje de redondos de acero en dado de hormigón, incluido remates de pavimento y limpieza. incluido proceso de oxidación y estabilización del mismo.	30					30,00		
							30,00	72,47	2.174,10
06.02	m <b>BARANDILLA EN ACERO CORTEN-A</b> Barandilla urbana de protección de peatones (Módulo 2,00 m. de long. y 0,70 m. de altura, colocación a 100cm del nivel de suelo terminado) formada por un cuerpo de barandilla a base de pletina vertical de 30x6x700mm separadas 11 y 4cm alternativamente montadas sobre pletina de 30x6mm con inclinación de calle., incorporando pasamanos de media caña maciza, de 40mm de diámetro, pies de anclaje tipo (para empotrar en hormigón), tornillería de acero y roblones de acero cortenpara ocultar los tornillos. Todo el conjunto realizado en acero Corten-A preoxidado y barnizado. i/montaje y colocación en obra.	1	6,53			6,53			
	ZONA DE BLOQUES		10,00						
	ZONA DE CONEXION T3-E1paseo Rio lozoya zapata muro		20,00						
							6,53	134,17	876,13
06.03	m <b>M.VIAL DISCONTINUA TERMOPLSATICA EN CALIENTE</b> Marca plaza aparcamiento reflexiva discontinua blanca, de 10 cm. de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente con una dotación de 3000 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 600 gr./m2 medido por m lineal.	1	163,00		7,00	1.141,00			
							1.141,00	1,15	1.312,15
<b>TOTAL CAPÍTULO 06 MOBILIARIO URBANO.....</b>									<b>4.362,38</b>

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

**ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 07 GESTION DE RESIDUOS</b>									
07.01	<b>m3 GESTION DE RESIDUOS CARGA/TRAN.CANT.&gt;20km.MAQ/CAM.ESC.LIMP.</b>								
	Gestión de Residuos , clasificación, carga y transporte de escombros o mezcalas bituminosas por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente), a una distancia mayor de 20 km., considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t. de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso canon de vertido, se cumplirá (Rd 105/2008)								
	ACERAS	1			0,20		193,05	=01	U01AB010TR
	BORDILLOS	1		0,20	0,30		53,99	=01	U01AB100TR
	FRESADO	1					94,71	=01	U03DF020TR
	MUROS DE HORMIGON	1	1,10				0,86	=01	E01DSH041TR
	TIERRAS DE VACIADOS	1	1,15				13,20	=01	E02CM030
	TIERRAS EN ZANJAS DE CIMENTACION	1	1,15				3,77	=01	E02EM040
							359,58	15,98	5.746,09
	<b>TOTAL CAPÍTULO 07 GESTION DE RESIDUOS.....</b>								<b>5.746,09</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD</b>									
08.01	<b>ud CASCO DE SEGURIDAD AJUST. ATALAJES</b> Casco de seguridad con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						8,00	2,49	19,92
08.02	<b>ud PAR GUANTES DE LONA</b> Par guantes de lona protección estándar. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						8,00	1,43	11,44
08.03	<b>ud PAR GUANTES AISLANTES 5000 V.</b> Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión hasta 5.000 V., (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						8,00	10,14	81,12
08.04	<b>ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD</b> Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						8,00	10,22	81,76
08.05	<b>ud VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES</b> Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.						45,00	5,26	236,70
08.06	<b>m. CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.</b> Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.						210,00	0,87	182,70
08.07	<b>ud CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE D=30</b> Cono de balizamiento reflectante irrompible de 30 cm. de diámetro, (amortizable en cinco usos). s/R.D. 485/97.						10,00	3,21	32,10
08.08	<b>ud SEÑAL STOP D=60cm. I/SOPORTE</b> Señal de stop, tipo octogonal de D=60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.						5,00	23,93	119,65
08.09	<b>m. ACOMETIDA ELÉCT. CASETA 4x6 mm<sup>2</sup></b> Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm <sup>2</sup> de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.						25,00	4,59	114,75
08.10	<b>ms ALQUILER CASETA OFIC.+ASEO 14,65 m<sup>2</sup></b> Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para un despacho de oficina y un aseo con inodoro y lavabo de 5,98x2,45x2,45 m. de 14,65 m <sup>2</sup> . Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autobextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Ventana aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.						6,00	65,72	394,32

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ARREGLO DE CALLES DE BUITRAGO DEL LOZOYA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD.....								1.274,46
	TOTAL.....								167.355,00

## RESUMEN DEL PRESUPUESTO

---



RESUMEN DE CAPITULOS

RESUMEN DE CAPITULOS

<b>OBRA:</b>	ARREGLO DE CALLES
<b>LOCALIZACION:</b>	BUITRAGO DEL LOZOYA
<b>PROMOTOR:</b>	AYUNTAMIENTO DE BUITRAGO DEL LOZOYA

REF.	CAPITULOS	EUROS
1	ACTUACIONES PREVIAS.....	13.619,00
2	PAVIMENTACION .....	131.695,76
3	RED DE BAJA TENSION .....	7.715,43
4	RED DE TELEFONIA.....	1.826,01
5	ALUMBRADO PUBLICO.....	1.115,87
6	MOBILIARIO URBANO .....	4.362,38
7	GESTION DE RESIDUOS .....	5.746,09
8	SEGURIDAD Y SALUD .....	1.274,46

<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>167.355,00</b>
---------------------------------	-------------------

19,00% GG+BI	31.797,45
--------------	-----------

<b>PRESUPUESTO BASE LICITACION ( sin IVA)</b>	<b>199.152,45</b>
---	-------------------

21,00% IVA	41.822,01
------------	-----------

<b>PRESUPUESTO BASE LICITACION ( con IVA)</b>	<b>240.974,46</b>
---	-------------------

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de RESCIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL CIENTO TREINTA Y SEIS EUROS CON DIEZ CENTIMOS DE EURO.

Buitrago del Lozoya, JUNIO 2020

AYTO. BUITRAGO DEL LOZOYA

Fdo. Tomás Fernández Vidal  
 Sr. Alcalde-Presidente

Fdo. M<sup>a</sup> José Fernández Rodríguez  
 ARQUITECTO



Comunidad de Madrid



AYUNTAMIENTO BUITRAGO DEL LOZOYA

M<sup>a</sup> JOSE FERNANDEZ RODRIGUEZ  
 ARQUITECTO 11.373  
 TEL. 661.56.26.05  
 11373fernandez@coam.es