



PROYECTO DE ASFALTADO DE LA CARRERETA DE ROBLEDO Y MEJORA DEL BARRIO DE LOS REYES.

SAN LORENZO DE EL ESCORIAL. (MADRID)

FEBRERO 2019



TÉCNICO REDACTOR: Cristina Cano Benito

FIRMA:

CANO BENITO
MARIA
CRISTINA -

Firmado digitalmente
por CANO BENITO
MARIA CRISTINA -
Fecha: 2019.03.26
08:38:29 +01'00'

PROYECTO DE ASFALTADO DE CARRETERA DE ROBLEDO Y MEJORA DEL BARRIO DE LOS REYES SAN LORENZO DE EL ESCORIAL. (MADRID)

FEBRERO 2019

INDICE:

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA

ANEJO Nº 1 PLAN DE OBRA

ANEJO Nº 2 JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ANEJO Nº 3 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEJO Nº 4 GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEJO Nº 5 CERTIFICADO DE VIABILIDAD

ANEJO Nº 6: PLAN DE CALIDAD

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO

4.1 MEDICIONES

4.2 CUADRO DE PRECIOS 1

4.3 CUADRO DE PRECIOS 2

4.4 PRESUPUESTO

4.5 RESUMEN DE PRESUPUESTO

En San Lorenzo de El Escorial, Febrero de 2019

Fdo.: Cristina Cano Benito

Arquitecto Técnico (col. 11.650)

PROYECTO DE ASFALTADO DE CARRETERA DE ROBLEDO Y MEJORA DEL BARRIO DE LOS REYES SAN LORENZO DE EL ESCORIAL. (MADRID)

FEBRERO 2019

INDICE DE PLANOS:

GENERALES

532010000	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	A3	1/50.000
-----------	---------------------------	----	----------

PAVIMENTACIÓN

532010001	PLANTA GENERAL TRABAJOS PREVIOS	A3	INDICADAS
532010002	PLANTA GENERAL ACTUACIONES	A3	INDICADAS
532010003	PLANTA GENERAL SEÑALIZACIÓN	A3	INDICADAS
532010004	PLANTA GENERAL DRENAJE	A3	INDICADAS
532010005	PLANTA GENERAL ALUMBRADO EXISTENTE	A3	INDICADAS
532010006	PLANTA GENERAL ALUMBRADO MODIFICADO	A3	INDICADAS

En San Lorenzo de El Escorial, Febrero de 2019

CANO BENITO
MARIA
CRISTINA -
Firmado digitalmente
por CANO BENITO
MARIA CRISTINA -
Fecha: 2019.03.26
08:38:05 +01'00'

Fdo.: Cristina Cano Benito

Arquitecto Técnico (col. 11.650)

MEMORIA Y ANEJOS

**PROYECTO DE ASFALTADO DE LA CARRETERA DE ROBLEDO Y MEJORA
DEL BARRIO DE LOS REYES. SAN LORENZO DE EL ESCORIAL. (MADRID)**

MEMORIA

ÍNDICE

1.	ANTECEDENTES	1
2.	AUTOR DEL PROYECTO	1
3.	OBJETO DEL PROYECTO	1
4.	ESTADO ACTUAL	1
5.	REPORTAJE FOTOGRÁFICO	2
6.	CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA	7
7.	CONDICIONES DE DISEÑO	7
8.	CARACTERÍSTICAS DE LAS ACTUACIONES	7
9.	EXPROPIACIONES	9
10.	LEY DE CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS	9
11.	SERVICIOS EXISTENTES	9
12.	GESTIÓN DE RESIDUOS	9
13.	SEGURIDAD Y SALUD	9
14.	CONTROL DE CALIDAD	9
15.	ESTUDIO GEOTÉCNICO	10
16.	CUMPLIMIENTO ACCESIBILIDAD	10
17.	PLAZO DE EJECUCIÓN Y PLAZO DE GARANTIA	10
18.	REVISIÓN DE PRECIOS	10
19.	TIPO DE OBRA	10
20.	PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA	11
21.	SISTEMA DE CONTRATACIÓN PROPUESTO	11
22.	PLANOS	11
23.	PRESUPUESTO	11
24.	DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA	12
25.	CARTEL DE OBRA	12
26.	DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO .	12

1. ANTECEDENTES

El Ayuntamiento de San Lorenzo de El Escorial solicita a la Comunidad de Madrid la inclusión de la actuación propuesta como Asfaltado de las calles Monte Risco Alto, Residencia y Vistabella dentro del Programa de Inversión Regional programado para el periodo 2016-2019.

Una vez realizada el alta de la actuación, se encomienda por parte de la Comunidad de Madrid la redacción de Proyecto de la actuación propuesta a SETI.

El alcance de los trabajos incluye la redacción del Proyecto de Ejecución para la adecuación de los viarios propuestos en el alta aprobada.

Para la redacción del presente proyecto se han adoptado las prescripciones técnicas que con carácter interno se establecen para los proyectos redactados por los Servicios Técnicos Municipales y los adoptados por los técnicos de supervisión de la Comunidad de Madrid.

2. AUTOR DEL PROYECTO

El autor del Proyecto se encarga a SETI, Sociedad de Estudios del Territorio e Ingeniería, S.A. y el redactor del proyecto es Cristina Cano, Arquitecto Técnico colegiado nº 11.650 del Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Madrid.

3. OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del presente Proyecto es la redacción de los Documentos necesarios, Memoria, Planos, Pliego de Condiciones y Presupuesto, para definir detalladamente las obras que han de efectuarse para llevar a cabo la mejora y adecuación de asfaltados de la Carretera de Robledo y Mejora de la pavimentación y Acerados de varios viarios del Barrio de los Reyes. La Carretera de Robledo se actúa desde la última vivienda existente hasta la conexión con la carretera de Ávila. En el Barrio de los Reyes se actúa en la Calle Guindos en su totalidad, Calle Nogales en su totalidad y Calle Cerezo desde su conexión con Guindos hasta el cruce con Calle Naranjos, todo ello en adecuación y conforme a las normas técnicas y administrativas en vigor, así como a las Normas urbanísticas del Municipio de San Lorenzo de El Escorial.

4. ESTADO ACTUAL

Carretera de Robledo:

Actualmente la carretera tiene zonas agrietadas en mayor o menor medida, detectando algunas de ellas con gran deterioro superficial, encontrando la patología definida como piel de cocodrilo. Las actuaciones van desde el Arroyo de las Castañas hasta el Arroyo Torrecilla, antes de su conexión con la carretera M-505.

Este daño estructural consiste en un agrietamiento del firme que no presenta un tamaño de escama fijo. Dichas ramificaciones se desarrollan, de manera general, a causa de la fatiga sufrida por la capa de rodadura, debida a la repetida acción de las cargas de tráfico.

El problema suele comenzar en las capas inferiores (bases y subbases) del pavimento asfáltico, donde las tensiones y deformaciones causadas por las cargas alcanzan sus valores máximos.

Las cunetas existentes están en tierras pero la mayoría están con mucha vegetación y a falta de un reperfilado para su correcto funcionamiento. Existen tres arroyos que cruzan la carretera, dos de ellos en la zona de actuación, Arroyo de las Castañas y Arroyo del Avispero, estos arroyos cruzan la carretera mediante sendos pontones de piedra de 0.60 metros de ancho por 0.90 metros de alto, ambos funcionales.

La visibilidad en curvas y cambios de rasante es mala debido a la vegetación existente, árboles de gran porte y copa, así como matorrales que invaden la visual con su desarrollo.

Sección actual de la carretera 1 carril por sentido de 3 metros cada uno y pequeños arcenes de menos de 0,50 metros.

Calles Cerezos, Guindos y Nogales (Barrio de los Reyes):

Actualmente estas calles presentan un asfalto en mal estado y las aceras son de árido lavado con una altura media sobre calzada de 4 cm e incluso menos. El drenaje de toda la zona es muy escaso. La base del firme en la zona está ejecutada con macadam. La falta de drenaje superficial junto con la poca altura de las aceras hace que la zona sur de todas estas calles estén deterioradas y den problemas de desprendimientos de taludes y caída de muros de parcelas particulares. Los anchos de aceras son muy reducidos (1 metro) y con interferencias de alumbrado público y contenedores.

5. REPORTAJE FOTOGRÁFICO

Se presentan fotografías del estado actual de los viarios y las zonas de actuación:

Carretera de Robledo:





Calles Cerezos, Guindos y Nogales (Barrio de los Reyes):





6. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

Se ha contado con la cartografía del Ayto. de San Lorenzo de El Escorial y datos tomados in situ de las zonas de actuación.

7. CONDICIONES DE DISEÑO

Los condicionantes que se han considerado para el desarrollo del proyecto son:

- Adecuación de sistema propuesto para resolución de patologías encontradas.
- Limitaciones económicas: las obras proyectadas están limitadas por el total de inversión aprobada dentro del Programa de Inversión Regional programado para el periodo 2016-2019.

8. CARACTERÍSTICAS DE LAS ACTUACIONES

Las obras contempladas en el presente proyecto son las necesarias para la adecuación de la pavimentación en las obras de referencia. Las obras contempladas son:

Carretera de Robledo:

Se prevé realizar un fresado de 5 cms de espesor de las zonas más degradadas del firme, así como de 1 metro de ancho de la zona central en un 60 % de la longitud del trazado, donde se marca fisura longitudinal.

Se procederá al asfaltado de las zonas fresadas con M.B.C. tipo AC-16 SURF 50/70 D y a la ejecución de un refuerzo de 5 cm de M.B.C. tipo AC-16 SURF 50/70 D por toda el tramo de actuación.

También se ha previsto volver a ejecutar la señalización horizontal y reforzar la señalización vertical con la señalización necesaria de límites de velocidad y precaución.

Las actuaciones se realizarán por medias calzadas, de forma que no se interrumpa en ningún momento la circulación. Para ello se ha previsto un capítulo de desvíos de tráfico con señalización provisional durante las obras.

Para el correcto funcionamiento del drenaje superficial de la carretera se realizará el reperfilado de las cunetas existentes.

Existe un camino de entrada y salida al “Monte el Romeral”, el cual, por su gran pendiente y su estado en tierras, provoca arrastres que acaban en la calzada, con

el consecuente peligro que esto supone para los vehículos que circulan por esta carretera. En esta zona se prevé hormigonar la entrada del camino y colocar una rejilla tipo tramex para evitar los arrastres. También se prevé realizar unos 20 metros de cuneta en hormigón donde desaguará la rejilla a ejecutar.

Calles Cerezos, Guindos y Nogales (Barrio de los Reyes):

En estas calles se realizará un fresado de toda la superficie, de unos 4 cm de espesor. En todas las zonas donde se vea necesario se realizará un recebado del Macadam de base existente.

Como trabajos previos también se realizará el levantado y picado de las aceras existentes en todas las zonas de actuación. Se ha considerado ejecutar una de las aceras dando más ancho para el cumplimiento de la accesibilidad, de manera que se plantea una de 1,5 m de ancho y la otra de 1,2 manteniendo un mínimo de 1,00 metro.

Para poder disponer del paso adecuado, se dispondrá el alumbrado público en la acera de mayor amplitud, retranqueando el alumbrado existente, de manera que se mantenga un ancho de paso de 1,2 m. Se mantiene el alumbrado en la acera existente excepto en la calle Guindos en el tramo comprendido entre la carretera de Robledo y la Calle Los Robles, que se modifica de acera, en la actualidad está en la acera de la izquierda y se traslada a la de la derecha, de manera que se mantiene el tránsito de mayor amplitud continuo por la acera derecha. El resto de farolas existentes hay que reubicarlas en la acera en la que están pero disponiéndolas de manera que se mantenga el paso de 1,2 metros, por lo que se ha considerado el desmontaje de todas ellas, acopio, nuevas cimentaciones y ampliación de las líneas desde la arqueta hasta la nueva ubicación y colocación de la farola en la nueva disposición.

Posteriormente a estos trabajos previos se procederá a realizar las aceras, las cuales quedarán a 10 cm sobre la rasante definitiva de las calles, ayudando así a dirigir las aguas de lluvia hacia los nuevos imbornales que se ejecutarán. El acabado de las aceras será en baldosa hidráulica de acabado similar a piedra, de 40x40 cm y 4 cm de espesor, tal y como está en el resto de las calles de la zona de actuación.

Se realizarán una serie de imbornales y sus acometidas a la red de saneamiento existente, de esta forma se evitarán los problemas que venían teniendo las parcelas de la zona sur de las distintas calles en las que se actúa.

Finalmente se procederá al asfaltado de las zonas fresadas con M.B.C. tipo AC-16 SURF 50/70 D en un espesor de unos 4 cm y procurando dirigir las aguas a los nuevos imbornales.

Se reforzará la señalización existente con Cedas al paso en los cruces, tanto con señalización horizontal como con señalización vertical y pasos peatonales.

9. EXPROPIACIONES

Las obras proyectadas no precisan de la realización de la expropiación de ningún tipo.

10. LEY DE CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

Según la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del sector Público, y en los casos en que sea de aplicación, el contratista estará obligado a presentar un programa de desarrollo de los trabajos, salvo causa justificada, desde la notificación de la autorización para iniciar las obras.

11. SERVICIOS EXISTENTES

Previo a la ejecución de las obras el contratista realizará las gestiones necesarias para cerciorarse de los servicios existentes en la zona de actuación. Gestiones con compañías de servicios, empresas de mantenimiento de las instalaciones y servicios municipales.

12. GESTIÓN DE RESIDUOS

Se acompaña en el anejo nº 4 de este Proyecto, la definición de los diferentes residuos de construcción a gestionar conforme a lo previsto en el RD 105/2008 de 1 de Febrero.

13. SEGURIDAD Y SALUD

Se ha realizado un Estudio de Seguridad y Salud, que ha quedado reflejado en el anejo nº 3 dando cumplimiento al artículo 233.1.g de la LCSP 9/2017. Así mismo, se ha incorporado un capítulo dentro del presupuesto para llevar a cabo la protección necesaria de personas actuantes dentro de la obra y externas.

14. CONTROL DE CALIDAD

Conforme a lo establecido por la Cláusula 38 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la contratación de obras del Estado, se podrá emplear hasta un máximo del 1% del presupuesto para control de calidad,

incluido dentro del porcentaje de gastos generales y por lo tanto a cargo del contratista. Se acompaña en el anejo nº 6 de este proyecto la propuesta valorada de los controles a efectuarse según la tipología de la obra contenida y plasmada en el mismo.

15. ESTUDIO GEOTÉCNICO

Se informa que, debido a la naturaleza de la obra plasmada en el Proyecto presentado, no se incluye Estudio geotécnico, no siendo necesario por la tipología de obra contenida en él, según se recoge en el artículo 233.3 de la Ley de Contratos con el Sector Público 9/2017.

16. CUMPLIMIENTO ACCESIBILIDAD

Se han incluido en el presente proyecto la medidas necesarias para la adecuación de la solución propuesta a la Ley 8/1993 de promoción a la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, así como al Decreto 13/2007, por el que se aprueba el Reglamento técnico de desarrollo en materia de Promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.

17. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS Y PLAZO DE GARANTIA

Se establece un plan de obra para la ejecución de la mejora de calzadas y asfaltado de TRES MESES Y MEDIO. Se ha realizado un plan de obras detallado por fases de ejecución en el anexo 1, dando cumplimiento al artículo 233.1.e de la LCSP 9/2017 y al artículo 132 del RGLAP 1098/2001.

El plazo de Garantía se establece en DOCE MESES (12), contados a partir de la recepción de las obras.

18. REVISIÓN DE PRECIOS

Dado el plazo de duración de las obras no procede la adopción de ninguna revisión de precios para la ejecución de estas obras.

19. TIPO DE OBRA

El presente proyecto contempla la ejecución de una obra de conservación y mantenimiento, según el artículo 232 de la Ley de Contratos del Sector Público 9/2017.

20. PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

De acuerdo con lo especificado en el artículo 77 de la Ley de Contratos del Sector Público 9/2017 no será exigible la clasificación de contratista para obras de presupuesto inferior a 500.000 €, como es el caso del presente proyecto. No obstante, se propone la siguiente clasificación como referente para incluir en los pliegos de Contratación para la acreditación de la Solvencia, en caso de tenerla la empresa que concurra al contrato. Se propone:

Grupo G Subgrupo 4 Categoría 2

21. SISTEMA DE CONTRATACIÓN PROPUESTO

Para la contratación de las obras definidas en el presente proyecto se propone el sistema de Procedimiento Abierto.

22. PLANOS

Se han incluido los planos necesarios en los que se representan las actuaciones contempladas, dando cumplimiento al artículo 233.1.b de la LCSP 9/2017.

23. PRESUPUESTO

En base a los artículos 130 y 131 del RD 1098/2001 por el que se aprueba el RGLCAP y el artículo 233.1.d de la Ley 9/2011 LCSP, tras el cálculo de las distintas unidades contemplados en el proyecto, resultan los Presupuestos de Ejecución Material y Base de Licitación de las obras contenidas en el proyecto, que el resumen es el siguiente:

Descripción	Importe
01 ASFALTADO CARRETERA DE ROBLEDO	117.805,01
02 MEJORA Y ASFALTADO BARRIO DE LOS REYES	213.904,38
03 GESTIÓN DE RESIDUOS	7.333,25
04 SEGURIDAD Y SALUD	4.845,14

Presupuesto de Ejecución Material	343.887,78 €
Gastos Generales 13 %	44.705,41 +
Beneficio Industrial 6 %	20.633,27 +
Presupuesto Base de Licitación	409.226,46 €
I.V.A. 21 %	85.937,56 +
Presupuesto Base de Licitación con IVA	495.164,02 €

Asciende el presente presupuesto a la expresada cantidad de:
CUATROCIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS CON DOS CENTIMOS

Se informa y puntualiza que para la redacción del presente proyecto se ha utilizado la Base de Precios de Centro del año 2017.

24. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

En cumplimiento del artículo 127 del Reglamento General de Contratación del Estado y el artículo 13.3 de la Ley 9/2011 LCSP, se manifiesta que el presente Proyecto, con todos sus documentos, describe una Obra Completa, en el sentido exigido en el artículo 125 del citado Reglamento, puesto que es susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de ulteriores ampliaciones de las que posteriormente pueda ser objeto, y comprende todos y cada uno de los elementos que son precisos para la utilización de la obra.

25. CARTEL DE OBRA

Se procederá a la colocación de un cartel de obras para informar a la ciudadanía de las actuaciones que se están llevando a cabo. El cartel será conforme a la Instrucción nº1/2018 de 28 de Junio de la DG de la Administración Local, modelo PIR 2016-19, cuyos gastos de producción, colocación y mantenimiento serán por cuenta del contratista.

26. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO .

El presente Proyecto consta de los documentos reglamentarios, desarrollados según se indica en el índice.

DOCUMENTO Nº1 - MEMORIA Y ANEJOS

DOCUMENTO Nº2 - PLANOS

DOCUMENTO Nº3 - PLIEGO DE PRESCRIPCIONES

DOCUMENTO Nº4 - PRESUPUESTO

En San Lorenzo de El Escorial, Febrero de 2019

CANO BENITO
MARIA
CRISTINA -
Firmado digitalmente
por CANO BENITO
MARIA CRISTINA -
Fecha: 2019.03.27
11:42:48 +01'00'

Fdo: D. Cristina Cano Benito
Arquitecto Técnico, colegiado 11.650

Anejos 01. PLAN DE OBRA

PLAN DE OBRA

[illegible]

El presente Plan de Obra es conforme a los artículos 233.1 de la LCSP y 132 del RGLCAP

En San Lorenzo de El Escorial, Febrero 2019
Autor del Proyecto

Firmado digitalmente
por CANO BENITO
MARIA
CRISTINA -
Fecha: 2019.03.26
08:38:56 +01'00'

Fdo.: Cristina Cano

Anejos 02. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

NºOrd.	Código	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
		PROYECTO ASFALTADO CARRETERA DE ROBLEDO Y MEJ			
1	U03VC080	t Mezcla bituminosa en caliente tipo ac-16 surf 50/70 d en capa de rodadura, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, excepto filler de aportación.			
	M03MC110	h Plta.asfált.caliente discontinua 160 t/h	0,020	576,00	11,52
	M05PN010	h Pala cargadora neumáticos 85 cv/1,2m3	0,020	31,86	0,64
	M07CB020	h Camión basculante 4x4 14 t	0,020	34,92	0,70
	M07W030	t Km transporte aglomerado	40,000	0,13	5,20
	M07Z110	u Desplazamiento equipo 5000 tm m.b.	0,005	123,04	0,62
	M08CA110	h Cisterna agua s/camión 10.000 l	0,003	32,76	0,10
	M08EA100	h Extendedora asfáltica cadenas 2,5/6 m 110cv	0,020	94,00	1,88
	M08RT050	h Rodillo vibrante autoprop. Tándem 10 t.	0,020	50,16	1,00
	M08RV020	h Compactador asfált.neum.aut. 12/22t.	0,020	56,86	1,14
	O01OA010	h Encargado	0,010	19,88	0,20
	O01OA030	h Oficial primera	0,010	19,76	0,20
	O01OA070	h Peón ordinario	0,030	16,80	0,50
	P01AF250	t Árido machaqueo 0/6 d.a.<25		8,11	
	P01AF260	t Árido machaqueo 6/12 d.a.<25	0,250	7,83	1,96
	P01AF270	t Árido machaqueo 12/18 d.a.<25	0,100	7,34	0,73
	P01PC010	kg Fuel-oil pesado 2,7 s tipo 1	8,000	0,49	3,92
	P01PL010	t Betún b 60/70 a pie de planta	0,050	381,18	19,06
		Costes directos			49,37
		Costes indirectos	0,030	49,37	1,48
		Precio total			50,85
2	U03RA060	m2 Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida ecr-1 con una dotación de 0,50 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.			
	M07AC020	h Dumper convencional 2.000 kg	0,002	5,44	0,01
	M08B020	h Barredora remolcada c/motor auxiliar	0,002	11,42	0,02
	M08CB010	h Camión cist.bitum.c/lanza 10.000 l	0,001	43,54	0,04
	O01OA070	h Peón ordinario	0,002	16,80	0,03
	P01PL150	kg Emulsión asfáltica ecr-1	0,600	0,34	0,20
		Costes directos			0,30
		Costes indirectos	0,030	0,30	0,01
		Precio total			0,31
3	U03VC125	t Filler calizo empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de planta.			
	M07W060	t Km transporte cemento a granel	200,000	0,12	24,00
	P01AF800	t Filler calizo m.b.c. Factoría	1,000	34,87	34,87
		Costes directos			58,87
		Costes indirectos	0,030	58,87	1,77
		Precio total			60,64
4	U03VC100	t Betún asfáltico b 60/70, empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de planta.			
	P01PL010	t Betún b 60/70 a pie de planta	1,000	381,18	381,18
		Costes directos			381,18
		Costes indirectos	0,030	381,18	11,44
		Precio total			392,62
5	U03RI050	m2 Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica de imprimación eci, de capas granulares, con una dotación de 1 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.			
	M07AF030	h Dumper rígido descarga frontal 2000 kg 4x4	0,002	5,98	0,01
	M08B020	h Barredora remolcada c/motor auxiliar	0,002	11,42	0,02
	M08CA110	h Cisterna agua s/camión 10.000 l	0,001	32,76	0,03
	M08CB010	h Camión cist.bitum.c/lanza 10.000 l	0,002	43,54	0,09
	O01OA070	h Peón ordinario	0,004	16,80	0,07
	P01PL170	kg Emulsión asfáltica eci	1,000	0,31	0,31
		Costes directos			0,53
		Costes indirectos	0,030	0,53	0,02
		Precio total			0,55
6	O01OA140	h Cuadrilla f			
	O01OA040	h Oficial segunda	1,000	18,23	18,23
	O01OA070	h Peón ordinario	1,000	16,80	16,80
		Costes directos			35,03
		Costes indirectos	0,030	35,03	1,05
		Precio total			36,08
7	O01OA090	h Cuadrilla a			
	O01OA030	h Oficial primera	1,000	19,76	19,76
	O01OA050	h Ayudante	1,000	17,59	17,59
	O01OA070	h Peón ordinario	0,500	16,80	8,40
		Costes directos			45,75
		Costes indirectos	0,030	45,75	1,37
		Precio total			47,12

NºOrd.	Código	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
8	A01L030 O01OA070 P01CC020 P01DW050	m3 Lechada de cemento cem ii/b-p 32,5 n 1/3, amasado a mano, s/rc-16.			
		h Peón ordinario	2,000	16,80	33,60
		t Cemento cem ii/b-p 32,5 n sacos	0,360	100,82	36,30
		m3 Agua	0,900	1,27	1,14
		Costes directos			71,04
		Costes indirectos	0,030	71,04	2,13
		Precio total			73,17
9	E02ES020 M08RI010 O01OA070	m3 Excavación en zanjas de saneamiento, en terrenos de consistencia dura, por medios manuales, con extracción de tierras a los bordes, y con posterior relleno y apisonado de las tierras procedentes de la excavación y con p.p. De medios auxiliares.			
		h Pisón vibrante 70 kg.	0,800	3,20	2,56
		h Peón ordinario	3,500	16,80	58,80
		Costes directos			61,36
		Costes indirectos	0,030	61,36	1,84
		Precio total			63,20
10	U01EEZ070 M05EC020 M06MR230 M07CB030 M07N080 O01OA020 O01OA070	m3 Excavación en zanja en terreno de tránsito, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero hasta una distancia de 10 km y parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a orden fom/1382/2002-pg3, cte-db-se-c y nte-adz.			
		h Retroexcavadora hidráulica cadenas 135 cv	0,030	56,01	1,68
		h Martillo rompedor hidráulico 600 kg	0,040	11,47	0,46
		h Camión basculante 6x4 20 t	0,150	39,01	5,85
		m3 Canon de tierra a vertedero	1,000	6,11	6,11
		h Capataz	0,025	19,41	0,49
		h Peón ordinario	0,050	16,80	0,84
		Costes directos			15,43
		Costes indirectos	0,030	15,43	0,46
		Precio total			15,89
11	U11SAM020 M05RN020 M11HV120 O01OA030 O01OA050 O01OA070 P01HA255 P27SA020 P27SA030	u Cimentación para columna de altura entre 3 a 7 m, con dimensiones 80x80x120 cm, en hormigón ha-25/p/40/iiia, i/excavación necesaria, pernos de anclaje de 30 cm de longitud y codo de pvc 90° de 100 mm de diámetro.			
		h Retrocargadora neumáticos 75 cv	0,128	25,87	3,30
		h Aguja eléct.c/convertid.gasolina d=79mm	0,252	7,99	2,01
		h Oficial primera	1,063	19,76	21,00
		h Ayudante	0,811	17,59	14,27
		h Peón ordinario	0,743	16,80	12,47
		m3 Hormigón ha-25/p/40/iiia central	0,805	67,02	53,95
		u Codo pvc 90° dn=100 mm	1,000	7,00	7,00
		u Perno anclaje d=1,4 cm l=30 cm	3,000	1,60	4,80
		Costes directos			118,81
		Costes indirectos	0,030	118,81	3,56
		Precio total			122,37
12	U11SAA010 M05RN020 O01OA030 O01OA050 O01OA070 P01HM060 P01LT040 P01MC045 P04RR050 P27SA110	u Arqueta 40x40x60 cm libres, para paso, derivación o toma de tierra, i/excavación, solera de 10 cm de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscada interiormente con mortero de cemento cem ii/b-p 32,5 n y arena de río, con cerco y tapa cuadrada 60x60 cm en fundición.			
		h Retrocargadora neumáticos 75 cv	0,068	25,87	1,75
		h Oficial primera	1,619	19,76	32,00
		h Ayudante	1,149	17,59	20,21
		h Peón ordinario	1,003	16,80	16,85
		m3 Hormigón hm-20/p/20/i central	0,030	64,91	1,95
		mu Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm	0,049	61,00	2,98
		m3 Mortero cemento gris cem-ii/b-p 32,5 n m-5	0,025	58,15	1,48
		kg Mortero revoco csv-w1	1,427	1,16	1,65
		u Cerco 40x40 cm y tapa fundición	1,000	17,00	17,00
		Costes directos			95,87
		Costes indirectos	0,030	95,87	2,88
		Precio total			98,75
		Alcobendas Febrero de 2.019			

NºOrd.	Código	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
1		PROYECTO ASFALTADO CARRETERA DE ROBLEDO Y MEJ			
1.1		PROYECTO ASFALTADO CARRETERA DE ROBLEDO Y MEJORA DE BARRIO DE LOS REYES			
		ASFALTADO CARRETERA DE ROBLEDO			
		TRABAJOS PREVIOS			
1.1.1	U03DF010	m2 Fresado (por cm.) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada, incluso carga sobre camión, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo.			
	M05FP020	h Fresadora pavimento en frío a=1000 mm	0,001	187,64	0,19
	M07AC010	h Dumper convencional 1.500 kg	0,003	3,67	0,01
	M07CB020	h Camión basculante 4x4 14 t	0,004	34,92	0,14
	M08B020	h Barredora remolcada c/motor auxiliar	0,003	11,42	0,03
	O01OA020	h Capataz	0,001	19,41	0,02
	O01OA070	h Peón ordinario	0,002	16,80	0,03
		Costes directos			0,42
		Costes indirectos	0,020	0,42	0,01
		Precio total			0,43
1.1.2	U14VTV070a	h Poda de masas arboladas, a cualquier altura, utilizándose motosierra de poda, en terrenos donde no esté comprometida la estabilidad del operario por la pendiente, para perfilado de cunetas existentes. Incluso toda la maquinaria y accesorios necesarios.			
	M02PT020	h Plataforma elev. Tijera 8 m electr. 230 kg	0,800	7,99	6,39
	M10AM020	h Motosierra de poda a gasolina	0,800	3,81	3,05
	O01OB285	h Peón ordinario agroforestal	1,000	11,15	11,15
	O01OB286	h Peón especializado agroforestal	1,000	17,63	17,63
		Costes directos			38,22
		Costes indirectos	0,020	38,22	0,76
		Precio total			38,98
1.1.3	E01DTW020	m3 Carga y transporte de escombros al vertedero, a cualquier distancia, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora o manual, incluso medios de protección.			
	M05PN030	h Pala cargadora neumáticos 200 cv/3,7m3	0,035	49,76	1,74
	M07CB030	h Camión basculante 6x4 20 t	0,100	39,01	3,90
		Costes directos			5,64
		Costes indirectos	0,020	5,64	0,11
		Precio total			5,75

NºOrd.	Código	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
1.2		PAVIMENTACIÓN Y SEÑALIZACIÓN			
1.2.1	U03VC280	m2 Suministro y puesta en obra de m.b.c. Tipo ac-16 surf 50/70 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.			
	M03MC110	h Plta.asfált.caliente discontinua 160 t/h	0,002	576,00	1,38
	M05PN010	h Pala cargadora neumáticos 85 cv/1,2m3	0,002	31,86	0,08
	M07AC020	h Dumper convencional 2.000 kg	0,002	5,44	0,01
	M07CB020	h Camión basculante 4x4 14 t	0,002	34,92	0,08
	M07W030	t Km transporte aglomerado	4,800	0,13	0,62
	M07W060	t Km transporte cemento a granel	1,800	0,12	0,22
	M07Z110	u Desplazamiento equipo 5000 tm m.b.	0,001	123,04	0,07
	M08B020	h Barredora remolcada c/motor auxiliar	0,002	11,42	0,02
	M08CA110	h Cisterna agua s/camión 10.000 l	0,000	32,76	0,01
	M08CB010	h Camión cist.bitum.c/lanza 10.000 l	0,001	43,54	0,04
	M08EA100	h Extendedora asfáltica cadenas 2,5/6 m 110cv	0,002	94,00	0,23
	M08RT050	h Rodillo vibrante autoprop. Tandem 10 t.	0,002	50,16	0,12
	M08RV020	h Compactador asfált.neum.aut. 12/22t.	0,002	56,86	0,14
	O01OA010	h Encargado	0,001	19,88	0,02
	O01OA030	h Oficial primera	0,001	19,76	0,02
	O01OA070	h Peón ordinario	0,006	16,80	0,09
	P01AF250	t Árido machaqueo 0/6 d.a.<25		8,11	
	P01AF260	t Árido machaqueo 6/12 d.a.<25	0,030	7,83	0,23
	P01AF270	t Árido machaqueo 12/18 d.a.<25	0,012	7,34	0,09
	P01AF800	t Filler calizo m.b.c. Factoría	0,009	34,87	0,31
	P01PC010	kg Fuel-oil pesado 2,7 s tipo 1	0,960	0,49	0,47
	P01PL010	t Betún b 60/70 a pie de planta	0,013	381,18	4,96
	P01PL150	kg Emulsión asfáltica ecr-1	0,600	0,34	0,20
		Costes directos			9,42
		Costes indirectos	0,020	9,42	0,19
		Precio total			9,61
1.2.2	U01EE010	m3 Excavación de tierra en caja de ensanche de plataforma, con profundidad <0,50 m, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.			
	M05EN020	h Excav.hidráulica neumáticos 84 cv	0,025	40,44	1,01
	M07CB030	h Camión basculante 6x4 20 t	0,050	39,01	1,95
	O01OA020	h Capataz	0,010	19,41	0,19
		Costes directos			3,15
		Costes indirectos	0,020	3,15	0,06
		Precio total			3,21
1.2.3	U04BH085	m Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 9 y 12 cm de bases superior e inferior y 25 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón hm-20/p/20/i, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.			
	O01OA040	h Oficial segunda	0,220	18,23	4,01
	O01OA070	h Peón ordinario	0,220	16,80	3,70
	P01HM010	m3 Hormigón hm-20/p/20/i central	0,042	64,91	2,73
	P08XBH085	m Bord.horm.bicapa gris 9-12x25	1,000	3,91	3,91
		Costes directos			14,35
		Costes indirectos	0,020	14,35	0,29
		Precio total			14,64
1.2.4	E04SEH010	m3 Hormigón hm-20 n/mm2, consistencia plástica, tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en solera, incluso vertido, compactado según ehe-08, p.p. De vibrado, regleado y curado en soleras.			
	O01OA030	h Oficial primera	0,700	19,76	13,83
	O01OA070	h Peón ordinario	0,700	16,80	11,76
	P01HM010	m3 Hormigón hm-20/p/20/i central	1,000	64,91	64,91
		Costes directos			90,50
		Costes indirectos	0,020	90,50	1,81
		Precio total			92,31
1.2.5	U17HMC040	m Marca vial reflexiva continua blanca o amarilla, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente con una dotación de 3000 gr/m2 aplicación de microesferas de vidrio con una dotación 600 gr/m2, excepto premarcaje.			
	M07AF030	h Dumper rígido descarga frontal 2000 kg 4x4	0,002	5,98	0,01
	M08B020	h Barredora remolcada c/motor auxiliar	0,003	11,42	0,03
	M11SP020	h Equipo pintabandas spray	0,002	97,37	0,19
	O01OA030	h Oficial primera	0,004	19,76	0,08
	O01OA070	h Peón ordinario	0,004	16,80	0,07
	P27EH013	kg Pintura termoplástica caliente	0,300	2,25	0,68
	P27EH040	kg Microesferas vidrio tratadas	0,060	1,08	0,06
		Costes directos			1,12
		Costes indirectos	0,020	1,12	0,02
		Precio total			1,14

PRECIOS DESCOMPUESTOS

Pág. 3

NºOrd.	Código	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
1.2.6	U17HMC041	m Marca vial 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, realmente pintado, excepto premarcaje.			
	M07AF030	h Dumper rígido descarga frontal 2000 kg 4x4	0,002	5,98	0,01
	M08B020	h Barredora remolcada c/motor auxiliar	0,003	11,42	0,03
	M11SP020	h Equipo pintabandas spray	0,002	97,37	0,19
	O01OA030	h Oficial primera	0,005	19,76	0,10
	O01OA070	h Peón ordinario	0,005	16,80	0,08
	P27EH013	kg Pintura termoplástica caliente	0,300	2,25	0,68
	P27EH040	kg Microesferas vidrio tratadas	0,060	1,08	0,06
		Costes directos			1,15
		Costes indirectos	0,020	1,15	0,02
		Precio total			1,17
1.2.7	U17HMC042	m Marca vial reflexiva continua blanca, de 15 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, excepto premarcaje.			
	M07AF030	h Dumper rígido descarga frontal 2000 kg 4x4	0,002	5,98	0,01
	M08B020	h Barredora remolcada c/motor auxiliar	0,003	11,42	0,03
	M11SP020	h Equipo pintabandas spray	0,002	97,37	0,19
	O01OA030	h Oficial primera	0,005	19,76	0,10
	O01OA070	h Peón ordinario	0,005	16,80	0,08
	P27EH013	kg Pintura termoplástica caliente	0,450	2,25	1,01
	P27EH040	kg Microesferas vidrio tratadas	0,090	1,08	0,10
		Costes directos			1,52
		Costes indirectos	0,020	1,52	0,03
		Precio total			1,55
1.2.8	U17VAT021	u Señal triangular de lado 90 cm, reflexiva nivel ii (h.i.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.			
	M11SA010	h Ahoyadora gasolina 1 persona	0,300	5,83	1,75
	O01OA020	h Capataz	0,300	19,41	5,82
	O01OA040	h Oficial segunda	0,600	18,23	10,94
	O01OA070	h Peón ordinario	0,600	16,80	10,08
	P01HM060	m3 Hormigón hm-20/p/20/i central	0,200	64,91	12,98
	P27ERS140	u Señal triangular reflexiva h.i. 90 cm	1,000	63,24	63,24
	P27EW010	m Poste alumini	3,500	12,02	42,07
		Costes directos			146,88
		Costes indirectos	0,020	146,88	2,94
		Precio total			149,82
1.2.9	U17VAA021	u Señal circular de diámetro 90 cm, reflexiva nivel ii (h.i.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.			
	M11SA010	h Ahoyadora gasolina 1 persona	0,350	5,83	2,04
	O01OA020	h Capataz	0,350	19,41	6,79
	O01OA040	h Oficial segunda	0,700	18,23	12,76
	O01OA070	h Peón ordinario	0,700	16,80	11,76
	P01HM010	m3 Hormigón hm-20/p/20/i central	0,200	64,91	12,98
	P27ERS050	u Señal circular reflex. H.i. D=90 cm	1,000	107,13	107,13
	P27EW020	m Poste galvanizado 100x50x3 mm	4,000	25,05	100,20
		Costes directos			253,66
		Costes indirectos	0,020	253,66	5,07
		Precio total			258,73

NºOrd.	Código	Descripción		Rendimiento	Precio	Importe
1.3		DRENAJE				
1.3.1	U01PC071	m	Perfilado y refino de cuneta, de sección triangular en terreno sin clasificar, con transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo.			
	M05EC030	h	Excavadora hidráulica cadenas 195 cv	0,004	77,92	0,31
	M05EN030	h	Excav.hidráulica neumáticos 100 cv	0,002	50,30	0,10
	M06MR240	h	Martillo rompedor hidráulico 1000 kg	0,004	15,58	0,06
	M07CB030	h	Camión basculante 6x4 20 t	0,004	39,01	0,16
	M08NM010	h	Motoniveladora de 135 cv	0,004	62,89	0,25
	O01OA020	h	Capataz	0,002	19,41	0,04
	O01OA070	h	Peón ordinario	0,002	16,80	0,03
			Costes directos			0,95
			Costes indirectos	0,020	0,95	0,02
			Precio total			0,97
1.3.2	U02JR010	m	Cuneta triangular tipo v1 de h=0,50 m con taludes 2/1, revestida de hormigón hm-20 de espesor 12 cm, incluso compactación y preparación de la superficie de asiento, regleado y p.p. De encofrado, terminada.			
	M07W110	m3	Km transporte hormigón	8,100	0,32	2,59
	M08RB020	h	Bandeja vibrante de 300 kg	0,400	5,19	2,08
	M13EM030	m2	Tablero encofrar 22 mm. 4 p.	0,050	2,29	0,11
	O01OA020	h	Capataz	0,100	19,41	1,94
	O01OA030	h	Oficial primera	0,400	19,76	7,90
	O01OA070	h	Peón ordinario	0,400	16,80	6,72
	P01HM010	m3	Hormigón hm-20/p/20/i central	0,270	64,91	17,53
			Costes directos			38,87
			Costes indirectos	0,020	38,87	0,78
			Precio total			39,65
1.3.3	U07EU035a	m	Sumidero longitudinal para calzadas y áreas de aparcamiento, 35 cm de ancho y 40 cm de profundidad libre interior, realizado sobre solera de hormigón en masa h-250 kg/cm2 tmáx.20 de 15 cm de espesor, con paredes de fábrica de ladrillo perforado ordinario de 1/2 pie de espesor, sentado con mortero de cemento, enfoscada y bruñida interiormente con mortero csiv-w2, i/rejilla de fundición en piezas, sobre marco de angular de acero, recibido, enrasada al pavimento, totalmente instalada. Incluso recibido a tubo de saneamiento o cuneta. Según une-en 998-1:2010 y une-en 998-2:2004.			
	M03HH020	h	Hormigonera 200 l gasolina	0,016	2,55	0,04
	M03HH030	h	Hormigonera 300 l gasolina	0,030	3,89	0,12
	O01OA030	h	Oficial primera	2,900	19,76	57,30
	O01OA070	h	Peón ordinario	1,654	16,80	27,79
	P01AA020	m3	Arena de río 0/6 mm	0,044	17,39	0,76
	P01AA030	t	Arena de río 0/6 mm	0,038	13,90	0,53
	P01AG020	t	Garbancillo 4/20 mm	0,077	14,37	1,10
	P01CC020	t	Cemento cem ii/b-p 32,5 n sacos	0,025	100,82	2,52
	P01DW050	m3	Agua	0,020	1,27	0,03
	P01LT020	mu	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm	0,040	72,57	2,90
	P02ECF050	u	Rej.trans. Fund.dúctil s/cerco l=750x350	1,330	54,00	71,82
	P04RR070	kg	Mortero revoco csiv-w2	1,050	1,33	1,40
			Costes directos			166,30
			Costes indirectos	0,020	166,30	3,33
			Precio total			169,63

NºOrd.	Código	Descripción		Rendimiento	Precio	Importe
2		MEJORA Y ASFALTADO BARRIO DE LOS REYES				
2.1		PAVIMENTACIÓN Y SEÑALIZACIÓN				
2.1.1	U01AB100	m	Demolición y levantado de bordillo de cualquier tipo y cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, incluso retirada del material al lugar de acopio para su posterior transporte a planta de rcd, y con p.p. De medios auxiliares.			
	M05EN030	h	Excav.hidráulica neumáticos 100 cv	0,015	50,30	0,75
	M05RN020	h	Retrocargadora neumáticos 75 cv	0,010	25,87	0,26
	M06MR230	h	Martillo rompedor hidráulico 600 kg	0,015	11,47	0,17
	M07CB030	h	Camión basculante 6x4 20 t	0,010	39,01	0,39
	O01OA020	h	Capataz	0,005	19,41	0,10
	O01OA070	h	Peón ordinario	0,015	16,80	0,25
			Costes directos			1,92
			Costes indirectos	0,020	1,92	0,04
			Precio total			1,96
2.1.2	U01AA090	m2	Demolición y levantado de aceras de hormigón de 10 cm de espesor, a máquina, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada. Conforme a orden fom/1382/2002-pg3-art.301.			
	M05EN030	h	Excav.hidráulica neumáticos 100 cv	0,060	50,30	3,02
	M06MR230	h	Martillo rompedor hidráulico 600 kg	0,113	11,47	1,30
	O01OA020	h	Capataz	0,006	19,41	0,12
	O01OA070	h	Peón ordinario	0,060	16,80	1,01
			Costes directos			5,45
			Costes indirectos	0,020	5,45	0,11
			Precio total			5,56
2.1.3	U01AF100	m	Corte de pavimento flexible en capas de 10-15 cm en todo su espesor, incluso limpieza de la superficie y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de longitud realmente ejecutada.			
	M11HC030	h	Cortadora disco rad. 1 m	0,090	11,58	1,04
	O01OA040	h	Oficial segunda	0,090	18,23	1,64
	O01OA070	h	Peón ordinario	0,090	16,80	1,51
			Costes directos			4,19
			Costes indirectos	0,020	4,19	0,08
			Precio total			4,27
2.1.4	U03DF010	m2	Fresado (por cm.) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada, incluso carga sobre camión, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo.			
	M05FP020	h	Fresadora pavimento en frío a=1000 mm	0,001	187,64	0,19
	M07AC010	h	Dumper convencional 1.500 kg	0,003	3,67	0,01
	M07CB020	h	Camión basculante 4x4 14 t	0,004	34,92	0,14
	M08B020	h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	0,003	11,42	0,03
	O01OA020	h	Capataz	0,001	19,41	0,02
	O01OA070	h	Peón ordinario	0,002	16,80	0,03
			Costes directos			0,42
			Costes indirectos	0,020	0,42	0,01
			Precio total			0,43
2.1.5	U03CM021a	m2	Recebado de macadam ordinario y compactación hasta dejar perfectamente consolidado, incluso aportación si es necesario.			
	M08CA110	h	Cisterna agua s/camión 10.000 l	0,006	32,76	0,20
	M08RN040	h	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t	0,006	54,44	0,33
	O01OA020	h	Capataz	0,004	19,41	0,08
	O01OA070	h	Peón ordinario	0,008	16,80	0,13
	P01AF110	t	Recebo de macadam huso 0/10 mm	0,080	6,60	0,53
			Costes directos			1,27
			Costes indirectos	0,020	1,27	0,03
			Precio total			1,30

NºOrd.	Código	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
2.1.6	U18F040a	m2 Reparación y saneo de blandones de superficie, en firmes rígidos, con una profundidad entre 0,5 y 1 m., incluso serrado de los bordes, preparación de la superficie de asiento, con 60 cm. De zahorra natural ip=0, husos zn(50)/zn(20) en capas de 30 cm., extendidas y compactadas, y 20 cm. De hormigón hm-20, riego de sellado, incluyendo excavación y refino de la superficie acabada, sin transporte de los productos resultantes de la excavación a vertedero, excluida la rodadura.			
		M05EN030 h Excav.hidráulica neumáticos 100 cv	0,045	50,30	2,26
		M07CB020 h Camión basculante 4x4 14 t	0,090	34,92	3,14
		M07W020 t Km transporte zahorra	20,000	0,13	2,60
		M07W110 m3 Km transporte hormigón	3,000	0,32	0,96
		M08CA110 h Cisterna agua s/camión 10.000 l	0,020	32,76	0,66
		M08RN040 h Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t	0,020	54,44	1,09
		M09F010 h Cortadora de pavimentos	0,150	8,79	1,32
		M11HV040 h Aguja neumática s/compresor d=80mm	0,100	1,12	0,11
		O01OA020 h Capataz	0,045	19,41	0,87
		O01OA070 h Peón ordinario	0,045	16,80	0,76
		P01AF010 t Zahorra nat. Zn(50)/zn(20), ip=0	0,700	4,66	3,26
		P01HM010 m3 Hormigón hm-20/p/20/i central	0,200	64,91	12,98
		Costes directos			30,01
		Costes indirectos	0,020	30,01	0,60
		Precio total			30,61
2.1.7	U03VC270	m2 Suministro y puesta en obra de m.b.c. Tipo ac-16 surf 50/70 d en capa de rodadura de 4 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de imprimación eci, filler de aportación y betún.			
		M03MC110 h Plta.asfált.caliente discontinua 160 t/h	0,002	576,00	1,11
		M05PN010 h Pala cargadora neumáticos 85 cv/1,2m3	0,002	31,86	0,06
		M07AF030 h Dumper rígido descarga frontal 2000 kg 4x4	0,002	5,98	0,01
		M07CB020 h Camión basculante 4x4 14 t	0,002	34,92	0,07
		M07W030 t Km transporte aglomerado	3,840	0,13	0,50
		M07W060 t Km transporte cemento a granel	1,400	0,12	0,17
		M07Z110 u Desplazamiento equipo 5000 tm m.b.	0,000	123,04	0,06
		M08B020 h Barredora remolcada c/motor auxiliar	0,002	11,42	0,02
		M08CA110 h Cisterna agua s/camión 10.000 l	0,001	32,76	0,04
		M08CB010 h Camión cist.bitum.c/lanza 10.000 l	0,002	43,54	0,09
		M08EA100 h Extendedora asfáltica cadenas 2,5/6 m 110cv	0,002	94,00	0,18
		M08RT050 h Rodillo vibrante autoprop. Tandem 10 t.	0,002	50,16	0,10
		M08RV020 h Compactador asfált.neum.aut. 12/22t.	0,002	56,86	0,11
		O01OA010 h Encargado	0,001	19,88	0,02
		O01OA030 h Oficial primera	0,001	19,76	0,02
		O01OA070 h Peón ordinario	0,007	16,80	0,12
		P01AF250 t Árido machaqueo 0/6 d.a.<25		8,11	
		P01AF260 t Árido machaqueo 6/12 d.a.<25	0,024	7,83	0,19
		P01AF270 t Árido machaqueo 12/18 d.a.<25	0,010	7,34	0,07
		P01AF800 t Filler calizo m.b.c. Factoría	0,007	34,87	0,24
		P01PC010 kg Fuel-oil pesado 2,7 s tipo 1	0,768	0,49	0,38
		P01PL010 t Betún b 60/70 a pie de planta	0,011	381,18	4,12
		P01PL170 kg Emulsión asfáltica eci	1,000	0,31	0,31
		Costes directos			7,97
		Costes indirectos	0,020	7,97	0,16
		Precio total			8,13
2.1.8	U04BH085	m Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 9 y 12 cm de bases superior e inferior y 25 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón hm-20/p/20/i, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.			
		O01OA040 h Oficial segunda	0,220	18,23	4,01
		O01OA070 h Peón ordinario	0,220	16,80	3,70
		P01HM010 m3 Hormigón hm-20/p/20/i central	0,042	64,91	2,73
		P08XBH085 m Bord.horm.bicapa gris 9-12x25	1,000	3,91	3,91
		Costes directos			14,35
		Costes indirectos	0,020	14,35	0,29
		Precio total			14,64
2.1.9	U04BH050	m Bordillo de hormigón bicapa a2, de 10 cm de base y 20 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón hm-20/p/20/i, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado ce y ddp (declaración de prestaciones) según reglamento (ue) 305/2011.			
		O01OA040 h Oficial segunda	0,300	18,23	5,47
		O01OA070 h Peón ordinario	0,300	16,80	5,04
		P01HM060 m3 Hormigón hm-20/p/20/i central	0,032	64,91	2,08
		P01MC040 m3 Mortero cem. Gris ii/b-m 32,5 m-5/cem	0,001	63,82	0,06
		P08XBH380 u Bordillo hormigón a2 bicapa 10x20 cm	2,000	3,12	6,24
		Costes directos			18,89
		Costes indirectos	0,020	18,89	0,38
		Precio total			19,27

PRECIOS DESCOMPUESTOS

Pág. 7

NºOrd.	Código	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
2.1.10	U04BH190	m Bordillo barbacana, pieza lateral de 1 m de longitud, de hormigón bicapa, color gris, especial para pasos peatonales y garajes, de 14 y 17 cm de bases superior e inferior y 28 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón hm-20/p/20/i, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado ce y ddp (declaración de prestaciones) según reglamento (ue) 305/2011.			
		O01OA040 h Oficial segunda	0,300	18,23	5,47
		O01OA070 h Peón ordinario	0,300	16,80	5,04
		P01HM060 m3 Hormigón hm-20/p/20/i central	0,047	64,91	3,05
		P08XBH330 m Bordillo barbacana lateral 14-17x28 cm	1,000	16,20	16,20
		Costes directos			29,76
		Costes indirectos	0,020	29,76	0,60
		Precio total			30,36
2.1.11	U04BH200	m Bordillo barbacana, pieza central de 1 m de longitud, de hormigón bicapa, color gris, especial para pasos peatonales y garajes, de 3 y 17 cm de bases superior e inferior y 17 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón hm-20/p/20/i, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado ce y ddp (declaración de prestaciones) según reglamento (ue) 305/2011.			
		O01OA040 h Oficial segunda	0,300	18,23	5,47
		O01OA070 h Peón ordinario	0,300	16,80	5,04
		P01HM060 m3 Hormigón hm-20/p/20/i central	0,047	64,91	3,05
		P08XBH280 m Bordillo barbacana central 3-17x17 cm	1,000	14,45	14,45
		Costes directos			28,01
		Costes indirectos	0,020	28,01	0,56
		Precio total			28,57
2.1.12	U04VBH185	m2 Pavimento de baldosa hidráulica de cemento textura pétrea, en color, alta resistencia, de 40x40x4 cm., sobre solera de hormigón hm-20/p/20/i de 10 cm. De espesor, sentada con mortero de cemento, i/p.p. De junta de dilatación, enlechado y limpieza. Baldosa y componentes del hormigón y mortero con marcado ce y ddp (declaración de prestaciones) según reglamento (ue) 305/2011.			
		M03HH020 h Hormigonera 200 l gasolina	0,012	2,55	0,03
		O01OA030 h Oficial primera	0,400	19,76	7,90
		O01OA050 h Ayudante	0,400	17,59	7,04
		O01OA070 h Peón ordinario	0,253	16,80	4,25
		P01AA020 m3 Arena de río 0/6 mm	0,033	17,39	0,57
		P01CC020 t Cemento cem ii/b-p 32,5 n sacos	0,008	100,82	0,85
		P01DW050 m3 Agua	0,009	1,27	0,01
		P01HM060 m3 Hormigón hm-20/p/20/i central	0,100	64,91	6,49
		P08XVH260 m2 Baldosa cemento imitación piedra 40x40x4 cm	1,000	23,05	23,05
		P08XW020 u Junta dilatación/m2 pavimento piezas	1,000	0,30	0,30
		Costes directos			50,49
		Costes indirectos	0,020	50,49	1,01
		Precio total			51,50
2.1.13	U04VQ105	m2 Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa, autobloqueante, en color gris, con caras laterales rectas, de 22,5x11,2 cm y 8 cm de espesor, 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, compactada al 100% del ensayo proctor, no incluida en el precio. Adoquín y áridos con marcado ce y ddp (declaración de prestaciones) según reglamento (ue) 305/2011.			
		M08RB010 h Bandeja vibrante 170 kg	0,100	3,90	0,39
		O01OA030 h Oficial primera	0,300	19,76	5,93
		O01OA050 h Ayudante	0,300	17,59	5,28
		O01OA070 h Peón ordinario	0,150	16,80	2,52
		P01AA020 m3 Arena de río 0/6 mm	0,040	17,39	0,70
		P01AA950 kg Arena caliza machaqueo sacos 0,3 mm	2,000	0,35	0,70
		P08XVA070 m2 Adoquín hormigón 22,5x11,2x8 cm	1,000	10,85	10,85
		Costes directos			26,37
		Costes indirectos	0,020	26,37	0,53
		Precio total			26,90

NºOrd.	Código	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
2.1.14	U04VBH050	m2 Pavimento de loseta hidráulica color de 20x20 cm., con resaltos cilíndricos tipo botón, sobre solera de hormigón hm-20/p/20/i no incluida, sentada con mortero de cemento, i/p.p. De junta de dilatación, enlechado y limpieza. Loseta y componentes del hormigón y mortero con marcado ce y ddp (declaración de prestaciones) según reglamento (ue) 305/2011.			
	M03HH020	h Hormigonera 200 l gasolina	0,020	2,55	0,05
	O01OA030	h Oficial primera	0,400	19,76	7,90
	O01OA050	h Ayudante	0,400	17,59	7,04
	O01OA070	h Peón ordinario	0,287	16,80	4,82
	P01AA020	m3 Arena de río 0/6 mm	0,055	17,39	0,95
	P01CC020	t Cemento cem ii/b-p 32,5 n sacos	0,014	100,82	1,40
	P01DW050	m3 Agua	0,014	1,27	0,02
	P08XVH090	m2 Loseta botones cemento color 20x20 cm	1,000	5,06	5,06
	P08XW020	u Junta dilatación/m2 pavimento piezas	1,000	0,30	0,30
		Costes directos			27,53
		Costes indirectos	0,020	27,53	0,55
		Precio total			28,08
2.1.15	E04SEH010	m3 Hormigón hm-20 n/mm2, consistencia plástica, tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en solera, incluso vertido, compactado según ehe-08, p.p. De vibrado, regleado y curado en soleras.			
	O01OA030	h Oficial primera	0,700	19,76	13,83
	O01OA070	h Peón ordinario	0,700	16,80	11,76
	P01HM010	m3 Hormigón hm-20/p/20/i central	1,000	64,91	64,91
		Costes directos			90,50
		Costes indirectos	0,020	90,50	1,81
		Precio total			92,31
2.1.16	U04VCH100	m2 Pavimento de canto rodado seleccionado de tamaño 18/20 mm ausente de polvo e impurezas, amasado con cemento y colocado en capa uniforme de 2 cm de espesor, sobre base de hormigón fresco (no incluida), i/palmeado, repaso, lavado en fresco y con agua a presión una vez fraguado, terminado.			
	M10AF010	h Sulfatadora mochila	0,020	2,51	0,05
	O01OA030	h Oficial primera	0,400	19,76	7,90
	O01OA050	h Ayudante	0,400	17,59	7,04
	O01OA070	h Peón ordinario	0,200	16,80	3,36
	P01AG045	m3 Garbancillo selecc.18/20 mm	0,020	19,03	0,38
	P01CC040	kg Cemento cem ii/a-v 32,5 r sacos	0,500	0,10	0,05
		Costes directos			18,78
		Costes indirectos	0,020	18,78	0,38
		Precio total			19,16
2.1.17	U17VAT011	u Señal triangular de lado 70 cm, reflexiva nivel i (e.g.) en aluminio gama eco rft ra1 con canto y dorso en acabado oro, incluso poste de soporte de aluminio de diámetro 76 mm de 5 mm de espesor y tres metros de altura, color oro con tapón superior, cimentación, i/ abrazaderas para sustentar la señalización, colocada.			
	M11SA010	h Ahoyadora gasolina 1 persona	0,250	5,83	1,46
	O01OA020	h Capataz	0,250	19,41	4,85
	O01OA040	h Oficial segunda	0,500	18,23	9,12
	O01OA070	h Peón ordinario	0,500	16,80	8,40
	P01HM010	m3 Hormigón hm-20/p/20/i central	0,150	64,91	9,74
	P27ERS110	u Triángulo aluminio eco 700 mm	1,000	33,52	33,52
	P27EW010c	u Poste aluminio 76 3 metros	1,000	63,79	63,79
		Costes directos			130,88
		Costes indirectos	0,020	130,88	2,62
		Precio total			133,50
2.1.18	U17HMC045	m Marca vial reflexiva continua/discontinua blanca, de 30 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, realmente pintado, excepto premarcaje.			
	M07AF030	h Dumper rígido descarga frontal 2000 kg 4x4	0,002	5,98	0,01
	M08B020	h Barredora remolcada c/motor auxiliar	0,003	11,42	0,03
	M11SP020	h Equipo pintabandas spray	0,003	97,37	0,29
	O01OA030	h Oficial primera	0,008	19,76	0,16
	O01OA070	h Peón ordinario	0,008	16,80	0,13
	P27EH013	kg Pintura termoplástica caliente	0,900	2,25	2,03
	P27EH040	kg Microesferas vidrio tratadas	0,180	1,08	0,19
		Costes directos			2,84
		Costes indirectos	0,020	2,84	0,06
		Precio total			2,90

PRECIOS DESCOMPUESTOS

Pág. 9

NºOrd.	Código	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
2.1.19	U17HMC041	m Marca vial 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, realmente pintado, excepto premarcaje.			
	M07AF030	h Dumper rígido descarga frontal 2000 kg 4x4	0,002	5,98	0,01
	M08B020	h Barredora remolcada c/motor auxiliar	0,003	11,42	0,03
	M11SP020	h Equipo pintabandas spray	0,002	97,37	0,19
	O01OA030	h Oficial primera	0,005	19,76	0,10
	O01OA070	h Peón ordinario	0,005	16,80	0,08
	P27EH013	kg Pintura termoplástica caliente	0,300	2,25	0,68
	P27EH040	kg Microesferas vidrio tratadas	0,060	1,08	0,06
		Costes directos			1,15
		Costes indirectos	0,020	1,15	0,02
		Precio total			1,17
2.1.20	U17HSS020	m2 Pintura termoplástica en frío dos componentes, reflexiva, blanca, en símbolos y flechas, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento, con una dotación de pintura de 3 kg/m2 y 0,6 kg/m2 de microesferas de vidrio.			
	M07AC020	h Dumper convencional 2.000 kg	0,015	5,44	0,08
	M08B020	h Barredora remolcada c/motor auxiliar	0,015	11,42	0,17
	O01OA030	h Oficial primera	0,350	19,76	6,92
	O01OA070	h Peón ordinario	0,350	16,80	5,88
	P27EH014	kg Pintura termoplástica en frío	3,000	2,16	6,48
	P27EH040	kg Microesferas vidrio tratadas	0,600	1,08	0,65
		Costes directos			20,18
		Costes indirectos	0,020	20,18	0,40
		Precio total			20,58
2.1.21	E01DTW020	m3 Carga y transporte de escombros al vertedero, a cualquier distancia, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora o manual, incluso medios de protección.			
	M05PN030	h Pala cargadora neumáticos 200 cv/3,7m3	0,035	49,76	1,74
	M07CB030	h Camión basculante 6x4 20 t	0,100	39,01	3,90
		Costes directos			5,64
		Costes indirectos	0,020	5,64	0,11
		Precio total			5,75

NºOrd.	Código	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
2.2		DRENAJE SUPERFICIAL			
2.2.1	E03M010a	u Acometida de saneamiento a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m, formada por: corte de pavimento por medio de sierra de disco y/o rotura del pavimento con compresor, excavación mecánica o manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, rotura, conexión y reparación del pozo existente si df lo considera, colocación de tubería de pvc corrugado de 200 mm de diámetro interior sn8, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento existente, con hormigón en masa hm-20/p/40/i, para posteriormente asfaltar y con p.p. De medios auxiliares.			
	M06CM010	h Compre.port.diesel m.p. 2 m3/min 7 bar	1,200	3,00	3,60
	M06MI010	h Martillo manual picador neumático 9 kg	1,200	2,69	3,23
	M08RI010	h Pisón vibrante 70 kg.	1,536	3,20	4,92
	O01OA040	h Oficial segunda	1,000	18,23	18,23
	O01OA060	h Peón especializado	2,000	16,64	33,28
	O01OA070	h Peón ordinario	6,720	16,80	112,90
	P01AA020	m3 Arena de río 0/6 mm	0,240	17,39	4,17
	P01HM020	m3 Hormigón hm-20/p/40/i central	0,240	69,86	16,77
	P02CVW010	kg Lubricante tubos pvc junta elástica	0,008	9,55	0,08
	P02TVC080	m Tubo pvc cor. Doble pared teja sn8 dn=200 mm	4,000	16,26	65,04
		Costes directos			262,21
		Costes indirectos	0,020	262,21	5,24
		Precio total			267,45
2.2.2	U02PI020	u Imbormal de hormigón in situ hm-20 en drenaje longitudinal, de dimensiones interiores 60x35 cm, espesor de paredes 15 cm, profundidad 60 cm, con marco y rejilla de fundición, incluido excavación, relleno de trasdós, terminado.			
	M07W110	m3 Km transporte hormigón	9,000	0,32	2,88
	M08RI020	h Pisón vibrante 80 kg	2,500	3,00	7,50
	M11HV120	h Aguja eléct.c/convertid.gasolina d=79mm	2,500	7,99	19,98
	M13EF410	u Encofrado met. Imbormal 60x35x60	0,010	316,46	3,16
	O01OA020	h Capataz	0,500	19,41	9,71
	O01OA060	h Peón especializado	2,500	16,64	41,60
	O01OB010	h Oficial 1ª encofrador	2,500	19,36	48,40
	P01HM010	m3 Hormigón hm-20/p/20/i central	0,300	64,91	19,47
	P02EI220	u Rejilla fun.abat.antirrobo 600x350x43	1,000	83,12	83,12
		Costes directos			235,82
		Costes indirectos	0,020	235,82	4,72
		Precio total			240,54
2.2.3	SERAFEC	u Partida alzada de reposición de servicios afectados por las obras.			
	serafec1	u Reposición servicios afectados 1	1,000	1.500,00	1.500,00
		Costes directos			1.500,00
		Costes indirectos	0,020	1.500,00	30,00
		Precio total			1.530,00
2.2.4	E01DTW020	m3 Carga y transporte de escombros al vertedero, a cualquier distancia, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora o manual, incluso medios de protección.			
	M05PN030	h Pala cargadora neumáticos 200 cv/3,7m3	0,035	49,76	1,74
	M07CB030	h Camión basculante 6x4 20 t	0,100	39,01	3,90
		Costes directos			5,64
		Costes indirectos	0,020	5,64	0,11
		Precio total			5,75

NºOrd.	Código	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
2.3		ALUMBRADO			
2.3.1	U01AUA020	u Desmontaje de farola con columna de 4 m de altura, empotrada o atornillada al pavimento; incluyendo p.p. De desconexión al cableado eléctrico, desmontaje de lámparas y luminaria, rotura del pavimento y la retirada de materiales hasta punto cercano de acopio para su posterior colocación, así como medios auxiliares de elevación y descarga, según nte add-1.			
	M02GP010	h Camión plataforma, pluma c/cesta 16 t	1,000	24,39	24,39
	M06MI020	h Martillo picador eléctrico 16,8 j 11 kg	0,500	2,68	1,34
	O01OA050	h Ayudante	0,720	17,59	12,66
	O01OA060	h Peón especializado	0,720	16,64	11,98
	O01OB200	h Oficial 1ª electricista	0,220	19,38	4,26
		Costes directos			54,63
		Costes indirectos	0,020	54,63	1,09
		Precio total			55,72
2.3.2	U01AF100	m Corte de pavimento flexible en capas de 10-15 cm en todo su espesor, incluso limpieza de la superficie y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de longitud realmente ejecutada.			
	M11HC030	h Cortadora disco rad. 1 m	0,090	11,58	1,04
	O01OA040	h Oficial segunda	0,090	18,23	1,64
	O01OA070	h Peón ordinario	0,090	16,80	1,51
		Costes directos			4,19
		Costes indirectos	0,020	4,19	0,08
		Precio total			4,27
2.3.3	U01AF040	m3 Demolición y levantado a máquina, de pavimento de m.b.c. De espesor variable, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a orden fom/1382/2002-pg3-art.301.			
	M05EN030	h Excav.hidráulica neumáticos 100 cv	0,170	50,30	8,55
	M05RN020	h Retrocargadora neumáticos 75 cv	0,035	25,87	0,91
	M06MR230	h Martillo rompedor hidráulico 600 kg	0,100	11,47	1,15
	M07CB030	h Camión basculante 6x4 20 t	0,070	39,01	2,73
	O01OA020	h Capataz	0,070	19,41	1,36
	O01OA070	h Peón ordinario	0,100	16,80	1,68
		Costes directos			16,38
		Costes indirectos	0,020	16,38	0,33
		Precio total			16,71
2.3.4	U01AF060	m3 Levantado por medios mecánicos de firme con base granular, medido sobre perfil, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutada. Conforme a orden fom/1382/2002-pg3-art.301.			
	M05DC020	h Dozer cadenas d-7 200 cv	0,010	73,53	0,74
	M05PN030	h Pala cargadora neumáticos 200 cv/3,7m3	0,008	49,76	0,40
	M07CB030	h Camión basculante 6x4 20 t	0,008	39,01	0,31
	O01OA020	h Capataz	0,100	19,41	1,94
	O01OA070	h Peón ordinario	0,300	16,80	5,04
		Costes directos			8,43
		Costes indirectos	0,020	8,43	0,17
		Precio total			8,60
2.3.5	U09BCP030	m Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x6) mm2 con aislamiento tipo rv-0,6/1 kv, incluso cable para red equipotencial tipo vv-750, canalizados bajo tubo de pvc de d=110 mm en montaje enterrado en zanja en cualquier tipo de terreno, de dimensiones 0,40 cm de ancho por 0,60 cm de profundidad, incluso excavación, relleno con materiales sobrantes, sin reposición de acera o calzada, sin retirada y transporte a vertedero, totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado.			
	M05EC020	h Retroexcavadora hidráulica cadenas 135 cv	0,030	56,01	1,68
	M06MR230	h Martillo rompedor hidráulico 600 kg	0,040	11,47	0,46
	M07CB030	h Camión basculante 6x4 20 t	0,150	39,01	5,85
	M07N080	m3 Canon de tierra a vertedero	1,000	6,11	6,11
	O01OA020	h Capataz	0,025	19,41	0,49
	O01OA070	h Peón ordinario	0,050	16,80	0,84
	O01OB200	h Oficial 1ª electricista	0,150	19,38	2,91
	O01OB210	h Oficial 2ª electricista	0,150	18,14	2,72
	P01DW090	u Pequeño material	1,000	1,35	1,35
	P15AD010	m Conductor aislante rv-k 0,6/1 kv 6 mm2 cu	4,000	3,03	12,12
	P15AF030	m Tubo rígido pvc d 110 mm	1,000	6,18	6,18
	P15GA060	m Conductor h07v-k 750 v 1x16 mm2 cu	1,000	3,52	3,52
		Costes directos			44,23
		Costes indirectos	0,020	44,23	0,88
		Precio total			45,11

PRECIOS DESCOMPUESTOS

Pág. 12

NºOrd.	Código	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
2.3.6	U09CC001	u Instalación de columna y globo previamente desmontados, i/ medios de elevación, pica de tierra, arqueta de paso y derivación de 0,40x0,40x0,60 cm provista de cerco y tapa de hierro fundido, cimentación realizada con hormigón en masa hm-25/p/40/ia. Instalado, incluyendo accesorios, placa y pernos, conexionado, y anclaje sobre cimentación; según une-en 40-3-1:2013 y une-en 40-3-2:2013.			
	M02GE010	h Grúa telescópica autopropulsada 20 t	0,200	57,82	11,56
	M05RN020	h Retrocargadora neumáticos 75 cv	0,195	25,87	5,04
	M11HV120	h Aguja eléct.c/convertid.gasolina d=79mm	0,252	7,99	2,01
	O01OA030	h Oficial primera	2,682	19,76	53,00
	O01OA050	h Ayudante	1,960	17,59	34,48
	O01OA070	h Peón ordinario	1,746	16,80	29,32
	O01OB200	h Oficial 1ª electricista	0,500	19,38	9,69
	P01DW090	u Pequeño material	1,000	1,35	1,35
	P01HA255	m3 Hormigón ha-25/p/40/ia central	0,805	67,02	53,95
	P01HM060	m3 Hormigón hm-20/p/20/i central	0,030	64,91	1,95
	P01LT040	mu Ladrillo perforado toso 24x11,5x7 cm	0,049	61,00	2,98
	P01MC045	m3 Mortero cemento gris cem-ii/b-p 32,5 n m-5	0,025	58,15	1,48
	P04RR050	kg Mortero revoco csiv-w1	1,427	1,16	1,65
	P15AE020	m Mul. Aislante rv-k 0,6/1 kv 2x2,5 mm2 cu	4,000	2,84	11,36
	P15EA010	u Pica t.t. Acero-cu 2000x14,6 mm (300 micras)	1,000	19,39	19,39
	P15EB010	m Conductor cobre desnudo 35 mm2	2,000	4,23	8,46
	P15GK110	u Caja conexión con fusibles	1,000	7,16	7,16
	P27SA020	u Codo pvc 90° dn=100 mm	1,000	7,00	7,00
	P27SA030	u Perno anclaje d=1,4 cm l=30 cm	3,000	1,60	4,80
	P27SA110	u Cerco 40x40 cm y tapa fundición	1,000	17,00	17,00
		Costes directos			283,65
		Costes indirectos	0,020	283,65	5,67
		Precio total			289,32
2.3.7	U09CC002	u Instalación de columna y globo previamente desmontados, i/ medios de elevación, cimentación realizada con hormigón en masa hm-25/p/40/ia, conexión desde la arqueta existente, i/ adecuación de la tapa para dejarla adecuada a la altura de acabado. Instalado, incluyendo accesorios, placa y pernos, conexionado, y anclaje sobre cimentación; según une-en 40-3-1:2013 y une-en 40-3-2:2013.			
	M02GE010	h Grúa telescópica autopropulsada 20 t	0,200	57,82	11,56
	M05RN020	h Retrocargadora neumáticos 75 cv	0,128	25,87	3,30
	M11HV120	h Aguja eléct.c/convertid.gasolina d=79mm	0,252	7,99	2,01
	O01OA030	h Oficial primera	1,063	19,76	21,00
	O01OA050	h Ayudante	0,811	17,59	14,27
	O01OA070	h Peón ordinario	0,743	16,80	12,47
	O01OB200	h Oficial 1ª electricista	0,500	19,38	9,69
	P01HA255	m3 Hormigón ha-25/p/40/ia central	0,805	67,02	53,95
	P15AE020	m Mul. Aislante rv-k 0,6/1 kv 2x2,5 mm2 cu	4,000	2,84	11,36
	P15EB010	m Conductor cobre desnudo 35 mm2	2,000	4,23	8,46
	P27SA020	u Codo pvc 90° dn=100 mm	1,000	7,00	7,00
	P27SA030	u Perno anclaje d=1,4 cm l=30 cm	3,000	1,60	4,80
	U11SAA010c	u Adecuación arqueta existente	1,000	20,30	20,30
		Costes directos			180,18
		Costes indirectos	0,020	180,18	3,60
		Precio total			183,78
2.3.8	E01DTW020	m3 Carga y transporte de escombros al vertedero, a cualquier distancia, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora o manual, incluso medios de protección.			
	M05PN030	h Pala cargadora neumáticos 200 cv/3,7m3	0,035	49,76	1,74
	M07CB030	h Camión basculante 6x4 20 t	0,100	39,01	3,90
		Costes directos			5,64
		Costes indirectos	0,020	5,64	0,11
		Precio total			5,75

NºOrd.	Código	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
3		GESTIÓN DE RESIDUOS			
3.1	E01DTW020a	m3 Gestión y tratamiento de los residuos generados, certificados ante la administración del correcto proceso de gestión medioambiental de dichos residuos. Incluye los canon de los diversos residuos y los planes de gestión.			
	M07N070a	m3 Canon de escombros a vertedero	1,000	10,87	10,87
		Costes directos			10,87
		Costes indirectos	0,020	10,87	0,22
		Precio total			11,09
3.2	E01DTW020a1	m3 Gestión y tratamiento de los residuos generados, certificados ante la administración del correcto proceso de gestión medioambiental de dichos residuos. Incluye los canon de los diversos residuos y los planes de gestión.			
	M07N070a1	m3 Canon de escombros-tierra a vertedero	1,000	6,57	6,57
		Costes directos			6,57
		Costes indirectos	0,020	6,57	0,13
		Precio total			6,70

NºOrd.	Código	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
4		SEGURIDAD Y SALUD			
4.1		INSTALACIONES			
4.1.1	E28BC010	mes Mes de alquiler de wc químico estándar de 1,13x1,12x2,24 m y 91 kg de peso. Compuesto por urinario, inodoro y depósito para desecho de 266 l. Sin necesidad de instalación. Incluso portes de entrega y recogida. Según rd 486/97.			
	O01OA070	h Peón ordinario	0,084	16,80	1,41
	P31BC010	u Alquiler mes wc químico 1,26 m2 y recambio	1,000	114,32	114,32
		Costes directos			115,73
		Costes indirectos	0,020	115,73	2,31
		Precio total			118,04
4.1.2	E28BC100	mes Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 3,55x2,23x2,45 m. De 7,91 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. Reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. Puerta de acero de 1 mm., de 0,80x2,00 m. Pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm., recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según r.d. 486/97.			
	O01OA070	h Peón ordinario	0,085	16,80	1,43
	P31BC100	u Alq. Mes caseta almacén 3,55x2,23	1,000	65,12	65,12
	P31BC220	u Transp.150km.ent.r.y rec.1 módulo	0,085	481,26	40,91
		Costes directos			107,46
		Costes indirectos	0,020	107,46	2,15
		Precio total			109,61
4.1.3	E28BA010	m Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x4 mm2 de tensión nominal 750 v, incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. Instalada.			
	O01OB200	h Oficial 1ª electricista	0,100	19,38	1,94
	P31CE030	m Manguera flexible 750 v 4x4 mm2	1,100	1,82	2,00
		Costes directos			3,94
		Costes indirectos	0,020	3,94	0,08
		Precio total			4,02
4.1.4	E28BM110	u Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.			
	O01OA070	h Peón ordinario	0,100	16,80	1,68
	P31BM110	u Botiquín de urgencias	1,000	47,90	47,90
	P31BM120	u Reposición de botiquín	1,000	16,28	16,28
		Costes directos			65,86
		Costes indirectos	0,020	65,86	1,32
		Precio total			67,18


NºOrd.	Código	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
4.2		PROTECCIONES INDIVIDUALES			
4.2.1	E28RA010	u Casco de seguridad con arnés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 v. Certificado ce. S/r.d. 773/97 y r.d. 1407/92.			
	P31IA010	u Casco seguridad con rueda	1,000	9,02	9,02
		Costes directos			9,02
		Costes indirectos	0,020	9,02	0,18
		Precio total			9,20
4.2.2	E28RA070	u Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado ce. S/r.d. 773/97 y r.d. 1407/92.			
	P31IA120	u Gafas protectoras	0,333	8,06	2,68
		Costes directos			2,68
		Costes indirectos	0,020	2,68	0,05
		Precio total			2,73
4.2.3	E28RA100	u Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado ce. S/r.d. 773/97 y r.d. 1407/92.			
	P31IA150	u Semi-mascarilla 1 filtro	0,333	16,42	5,47
		Costes directos			5,47
		Costes indirectos	0,020	5,47	0,11
		Precio total			5,58
4.2.4	E28RA120	u Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado ce. S/r.d. 773/97 y r.d. 1407/92.			
	P31IA200	u Cascos protectores auditivos	0,333	10,96	3,65
		Costes directos			3,65
		Costes indirectos	0,020	3,65	0,07
		Precio total			3,72
4.2.5	E28RC070	u Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado ce. S/r.d. 773/97 y r.d. 1407/92.			
	P31IC098	u Mono de trabajo poliéster-algodón	1,000	15,51	15,51
		Costes directos			15,51
		Costes indirectos	0,020	15,51	0,31
		Precio total			15,82
4.2.6	E28RC110	u Impermeable 3/4 de plástico, color amarillo (amortizable en 1 uso). Certificado ce. S/r.d. 773/97 y r.d. 1407/92.			
	P31IC108	u Impermeable 3/4 plástico	1,000	8,06	8,06
		Costes directos			8,06
		Costes indirectos	0,020	8,06	0,16
		Precio total			8,22
4.2.7	E28RC150	u Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo o naranja (amortizable en 1 usos). Certificado ce. S/r.d. 773/97 y r.d. 1407/92.			
	P31IC140	u Peto reflectante amarillo/naranja	1,000	3,53	3,53
		Costes directos			3,53
		Costes indirectos	0,020	3,53	0,07
		Precio total			3,60
4.2.8	E28RC020	u Protector lumbar con tirantes (amortizable en 4 usos). Certificado ce. S/r.d. 773/97 y r.d. 1407/92.			
	P31IC055	u Protector lumbar con tirantes	0,250	38,91	9,73
		Costes directos			9,73
		Costes indirectos	0,020	9,73	0,19
		Precio total			9,92
4.2.9	E28RM020	u Par de guantes de lona reforzados. Certificado ce. S/r.d. 773/97 y r.d. 1407/92.			
	P31IM006	u Par guantes lona reforzados	1,000	2,92	2,92
		Costes directos			2,92
		Costes indirectos	0,020	2,92	0,06
		Precio total			2,98

NºOrd.	Código	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
4.3		PROTECCIONES COLECTIVAS			
4.3.1	E28PB180	u 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.			
	O01OA070	h Peón ordinario	0,100	16,80	1,68
	P31CB050	u Valla contenc. Peatones 2,5x1 m	0,200	30,00	6,00
		Costes directos			7,68
		Costes indirectos	0,020	7,68	0,15
		Precio total			7,83
4.3.2	E28PA020	u Tapa provisional para arquetas de 51x51 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablon de madera de 20x5 cm. Armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).			
	O01OA070	h Peón ordinario	0,050	16,80	0,84
	P01DW090	u Pequeño material	1,000	1,35	1,35
	P31CA020	u Tapa provisional arqueta 51x51	0,500	6,81	3,41
		Costes directos			5,60
		Costes indirectos	0,020	5,60	0,11
		Precio total			5,71
4.3.3	E28PF010	u Extintor de polvo químico abc polivalente antibrasa de eficacia 21a/113b, de 6 kg. De agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma en-3:1996. Medida la unidad instalada. S/r.d. 486/97.			
	O01OA070	h Peón ordinario	0,100	16,80	1,68
	P31CI010	u Extintor polvo abc 6 kg. 21a/113b	1,000	41,82	41,82
		Costes directos			43,50
		Costes indirectos	0,020	43,50	0,87
		Precio total			44,37
4.3.4	E28PM120	m Pasarela para paso sobre zanjas formada por tres tablon de 20x7 cm. Cosidos a clavazón y doble barandilla formada por pasamanos de madera de 20x5, rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm., sujetos con pies derechos de madera cada 1 m. Incluso colocación y desmontaje (amortizable en 3 usos). S/r.d. 486/97.			
	O01OA070	h Peón ordinario	0,150	16,80	2,52
	O01OB010	h Oficial 1ª encofrador	0,300	19,36	5,81
	P31CB030	m3 Tablón madera pino 20x7 cm	0,015	232,21	3,48
	P31CB035	m3 Tabloncillo madera pino 20x5 cm	0,004	228,36	0,91
	P31CB040	m3 Tabla madera pino 15x5 cm	0,003	218,36	0,66
		Costes directos			13,38
		Costes indirectos	0,020	13,38	0,27
		Precio total			13,65

NºOrd.	Código	Descripción		Rendimiento	Precio	Importe
4.4		SEÑALIZACIÓN				
4.4.1	E28EB010	m	Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. S/r.d. 485/97.			
	O01OA070	h	Peón ordinario	0,050	16,80	0,84
	P31SB010	m	Cinta balizamiento bicolor 8 cm	1,100	0,06	0,07
			Costes directos			0,91
			Costes indirectos	0,020	0,91	0,02
			Precio total			0,93
4.4.2	E28EB040	u	Cono de balizamiento reflectante de 50 cm. De altura (amortizable en 4 usos). S/r.d. 485/97.			
	O01OA070	h	Peón ordinario	0,100	16,80	1,68
	P31SB040	u	Cono balizamiento estándar h=50 cm	0,250	5,92	1,48
			Costes directos			3,16
			Costes indirectos	0,020	3,16	0,06
			Precio total			3,22
4.4.3	E28EC010	u	Cartel serigrafiado sobre planchas de pvc blanco de 0,6 mm. De espesor nominal. Tamaño 220x300 mm. Válidas para señales de obligación, prohibición y advertencia i/colocación. S/r.d. 485/97.			
	O01OA070	h	Peón ordinario	0,100	16,80	1,68
	P31SC010	u	Cartel pvc 220x300mm. Obli., proh., advert.	1,000	2,76	2,76
			Costes directos			4,44
			Costes indirectos	0,020	4,44	0,09
			Precio total			4,53
4.4.4	E28EC020	u	Cartel serigrafiado sobre planchas de pvc blanco de 0,6 mm. De espesor nominal. Para señales de lucha contra incendios (extintor, boca de incendio), i/colocación. S/r.d. 485/97.			
	O01OA070	h	Peón ordinario	0,100	16,80	1,68
	P31SC020	u	Cartel pvc. Señalización extintor, boca inc.	1,000	7,75	7,75
			Costes directos			9,43
			Costes indirectos	0,020	9,43	0,19
			Precio total			9,62
4.4.5	E28EC030	u	Panel completo serigrafiado sobre planchas de pvc blanco de 0,6 mm. De espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. S/r.d. 485/97.			
	O01OA070	h	Peón ordinario	0,100	16,80	1,68
	P31SC030	u	Panel completo pvc 700x1000 mm.	1,000	13,50	13,50
			Costes directos			15,18
			Costes indirectos	0,020	15,18	0,30
			Precio total			15,48
4.4.6	E28ES030	u	Señal de seguridad circular de d=60 cm, normalizada, con soporte metálico 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.			
	M03HH020	h	Hormigonera 200 l gasolina	0,042	2,55	0,11
	O01OA070	h	Peón ordinario	0,353	16,80	5,93
	P01AA020	m3	Arena de río 0/6 mm	0,025	17,39	0,44
	P01AG060	t	Gravilla 20/40 mm	0,092	16,40	1,50
	P01CC020	t	Cemento cem ii/b-p 32,5 n sacos	0,015	100,82	1,49
	P01DW050	m3	Agua	0,010	1,27	0,01
	P31SV030	u	Señal circular d=60 cm reflexivo e.g.	0,200	55,53	11,11
	P31SV050	u	Poste galvanizado 80x40x2 de 2 m	0,200	19,54	3,91
			Costes directos			24,51
			Costes indirectos	0,020	24,51	0,49
			Precio total			25,00
4.4.7	E28ES016	u	Señal de seguridad triangular de l=90 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.			
	M03HH020	h	Hormigonera 200 l gasolina	0,042	2,55	0,11
	O01OA070	h	Peón ordinario	0,353	16,80	5,93
	P01AA020	m3	Arena de río 0/6 mm	0,025	17,39	0,44
	P01AG060	t	Gravilla 20/40 mm	0,092	16,40	1,50
	P01CC020	t	Cemento cem ii/b-p 32,5 n sacos	0,015	100,82	1,49
	P01DW050	m3	Agua	0,010	1,27	0,01
	P31SV015	u	Señal triangular l=90 cm reflexivo e.g.	0,200	65,36	13,07
	P31SV050	u	Poste galvanizado 80x40x2 de 2 m	0,200	19,54	3,91
			Costes directos			26,47
			Costes indirectos	0,020	26,47	0,53
			Precio total			27,00

PRECIOS DESCOMPUESTOS

Pág. 18

NºOrd.	Código	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
4.4.8	E28EC015	ud Cartel de seguridad señal informativa y de orientación de 145x55 cm., amortizable en cinco usos, i/p.p. De apertura de pozos, hormigonados h-100/40, colocación y desmontaje. S/ r.d. 485/97.			
	M11SA010	h Ahoyadora gasolina 1 persona	1,200	5,83	7,00
	O01OA040	h Oficial segunda	1,300	18,23	23,70
	O01OA070	h Peón ordinario	1,300	16,80	21,84
	P01HM010	m3 Hormigón hm-20/p/20/i central	0,325	64,91	21,10
	P27ER450a	ud Cartel reflex. De 145x55 cm.	1,000	19,58	19,58
	P27EW010	m Poste alumini	6,000	12,02	72,12
		Costes directos			165,34
		Costes indirectos	0,020	165,34	3,31
		Precio total			168,65
4.4.9	E28ES060	u Señal de seguridad manual a dos caras: stop-dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). S/r.d. 485/97.			
	P31SV090	u Paleta manual 2c. Stop-d.obli	0,500	17,25	8,63
		Costes directos			8,63
		Costes indirectos	0,020	8,63	0,17
		Precio total			8,80
4.4.10	E28EB090	m Separador de vías (dimen. 100x70x40) rojo y blanco, fabricado en polietileno estabilizado a los rayos uv, con orificio de llenado en la parte superior para lastrar con agua 25 cm y tapón roscado hermético para el vaciado (amortizable en 4 usos)			
	O01OA070	h Peón ordinario	0,300	16,80	5,04
	P31SB090	m Separador de vías 100x70x40	0,250	28,79	7,20
		Costes directos			12,24
		Costes indirectos	0,020	12,24	0,24
		Precio total			12,48
4.4.11	E28EB030	ud Boya destellante amarilla con carcasa de plástico y soporte de anclaje, con célula fotoeléctrica y pilas, i/colocación y desmontaje, (amortizable en diez usos). S/ r.d. 485/97.			
	O01OA070	h Peón ordinario	0,100	16,80	1,68
	P31SB030	ud Boya destellante con soporte	0,100	24,32	2,43
		Costes directos			4,11
		Costes indirectos	0,020	4,11	0,08
		Precio total			4,19
4.4.12	U18HMC050a	m Marca vial reflexiva continua/discontinua amarilla, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica con una dotación de 900 gramos/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gramos/m2.			
	M07AC020	h Dumper convencional 2.000 kg	0,001	5,44	0,01
	M08B020	h Barredora remolcada c/motor auxiliar	0,003	11,42	0,03
	M10SP010	h. Equipo pintabanda autoprop. 22 l.	0,002	23,44	0,05
	O01OA030	h Oficial primera	0,003	19,76	0,06
	O01OA070	h Peón ordinario	0,003	16,80	0,05
	P27EH012	kg Pintura acrílica en base acuosa	0,135	1,64	0,22
	P27EH040	kg Microesferas vidrio tratadas	0,072	1,08	0,08
		Costes directos			0,50
		Costes indirectos	0,020	0,50	0,01
		Precio total			0,51
San Lorenzo de El Escorial Febrero de 2.019			Cristina Cano		
			CANO BENITO Firmado digitalmente MARIA por CANO BENITO CRISTINA - MARIA CRISTINA - 		
			Arq. Téc. col.11.650		

Código	Descripción		Precio
MANO DE OBRA			
O01OA010	h	Encargado	19,88
O01OA020	h	Capataz	19,41
O01OA030	h	Oficial primera	19,76
O01OA040	h	Oficial segunda	18,23
O01OA050	h	Ayudante	17,59
O01OA060	h	Peón especializado	16,64
O01OA070	h	Peón ordinario	16,80
O01OA090	h	Cuadrilla A	45,75
O01OA140	h	Cuadrilla F	35,03
O01OB010	h	Oficial 1º encofrador	19,36
O01OB200	h	Oficial 1º electricista	19,38
O01OB210	h	Oficial 2º electricista	18,14
O01OB285	h	Peón ordinario agroforestal	11,15
O01OB286	h	Peón especializado agroforestal	17,63
MAQUINARIA			
M02GE010	h	Grúa telescópica autopropulsada 20 t	57,82
M02GP010	h	Camión plataforma, pluma c/cesta 16 t	24,39
M02PT020	h	Plataforma elev. tijera 8 m eléct. 230 kg	7,99
M03HH020	h	Hormigonera 200 l gasolina	2,55
M03HH030	h	Hormigonera 300 l gasolina	3,89
M03MC110	h	Plta.asfált.caliente discontinua 160 t/h	576,00
M05DC020	h	Dozer cadenas D-7 200 cv	73,53
M05EC020	h	Retroexcavadora hidráulica cadenas 135 cv	56,01
M05EC030	h	Excavadora hidráulica cadenas 195 CV	77,92
M05EN020	h	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	40,44
M05EN030	h	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	50,30
M05FP020	h	Fresadora pavimento en frío a=1000 mm	187,64
M05PN010	h	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	31,86
M05PN030	h	Pala cargadora neumáticos 200 CV/3,7m3	49,76
M05RN020	h	Retrocargadora neumáticos 75 CV	25,87
M06CM010	h	Compre.port.diesel m.p. 2 m3/min 7 bar	3,00
M06MI010	h	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,69
M06MI020	h	Martillo picador eléctrico 16,8 J 11 kg	2,68
M06MR230	h	Martillo rompedor hidráulico 600 kg	11,47
M06MR240	h	Martillo rompedor hidráulico 1000 kg	15,58
M07AC010	h	Dumper convencional 1.500 kg	3,67
M07AC020	h	Dumper convencional 2.000 kg	5,44
M07AF030	h	Dumper rígido descarga frontal 2000 kg 4x4	5,98
M07CB020	h	Camión basculante 4x4 14 t	34,92
M07CB030	h	Camión basculante 6x4 20 t	39,01
M07N070a	m3	Canon de escombros a vertedero	10,87
M07N070a1	m3	Canon de escombros-tierra a vertedero	6,57
M07N080	m3	Canon de tierra a vertedero	6,11
M07W020	t	km transporte zahorra	0,13
M07W030	t	km transporte aglomerado	0,13
M07W060	t	km transporte cemento a granel	0,12
M07W110	m3	km transporte hormigón	0,32
M07Z110	u	Desplazamiento equipo 5000 tm M.B.	123,04
M08B020	h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	11,42
M08CA110	h	Cisterna agua s/camión 10.000 l	32,76
M08CB010	h	Camión cist.bitum.c/lanza 10.000 l	43,54
M08EA100	h	Extendedora asfáltica cadenas 2,5/6 m 110CV	94,00
M08NM010	h	Motoniveladora de 135 CV	62,89
M08RB010	h	Bandeja vibrante 170 kg	3,90
M08RB020	h	Bandeja vibrante de 300 kg	5,19
M08RI010	h	Pisón vibrante 70 kg.	3,20
M08RI020	h	Pisón vibrante 80 kg	3,00
M08RN040	h	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t	54,44
M08RT050	h	Rodillo vibrante autoprop. tandem 10 t.	50,16
M08RV020	h	Compactador asfált.neum.aut. 12/22t.	56,86
M09F010	h	Cortadora de pavimentos	8,79
M10AF010	h	Sulfatadora mochila	2,51
M10AM020	h	Motosierra de poda a gasolina	3,81
M10SP010	h.	Equipo pintabanda autopro. 22 l.	23,44
M11HC030	h	Cortadora disco rad. 1 m	11,58
M11HV040	h	Aguja neumática s/compresor D=80mm	1,12
M11HV120	h	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm	7,99
M11SA010	h	Ahoyadora gasolina 1 persona	5,83
M11SP020	h	Equipo pintabandas spray	97,37
M13EF410	u	Encofrado met. imbornal 60x35x60	316,46
M13EM030	m2	Tablero encofrar 22 mm. 4 p.	2,29
MATERIALES			
A02A080	m3	MORTERO CEMENTO M-5	76,08
A03H050	m3	HORM. DOSIF. 250 kg /CEMENTO Tmáx.20	72,10
A03H060	m3	HORM. DOSIF. 225 kg /CEMENTO Tmáx.40	69,53
P01AA020	m3	Arena de río 0/6 mm	17,39
P01AA030	t	Arena de río 0/6 mm	13,90
P01AA950	kg	Arena caliza machaqueo sacos 0,3 mm	0,35
P01AF010	t	Zahorra nat. ZN(50)/ZN(20), IP=0	4,66
P01AF110	t	Recebo de macadam huso 0/10 mm	6,60
P01AF250	t	Árido machaqueo 0/6 D.A.<25	8,11
P01AF260	t	Árido machaqueo 6/12 D.A.<25	7,83
P01AF270	t	Árido machaqueo 12/18 D.A.<25	7,34
P01AF800	t	Filler calizo M.B.C. factoría	34,87
P01AG020	t	Garbancillo 4/20 mm	14,37
P01AG045	m3	Garbancillo selecc.18/20 mm	19,03
P01AG060	t	Gravilla 20/40 mm	16,40

Código	Descripción	Precio
P01CC020	t Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	100,82
P01CC040	kg Cemento CEM II/A-V 32,5 R sacos	0,10
P01DW050	m3 Agua	1,27
P01DW090	u Pequeño material	1,35
P01HA255	m3 Hormigón HA-25/P/40/Ila central	67,02
P01HM010	m3 Hormigón HM-20/P/20/I central	64,91
P01HM020	m3 Hormigón HM-20/P/40/I central	69,86
P01HM060	m3 Hormigón HM-20/P/20/I central	64,91
P01LT020	mu Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm	72,57
P01LT040	mu Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm	61,00
P01MC040	m3 Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	63,82
P01MC045	m3 Mortero cemento gris CEM-II/B-P 32,5 N M-5	58,15
P01PC010	kg Fuel-oil pesado 2,7 S tipo 1	0,49
P01PL010	t Betún B 60/70 a pie de planta	381,18
P01PL150	kg Emulsión asfáltica ECR-1	0,34
P01PL170	kg Emulsión asfáltica ECI	0,31
P02CVW010	kg Lubricante tubos PVC junta elástica	9,55
P02ECF050	u Rej.trans. fund.dúctil s/cerco L=750x350	54,00
P02EI220	u Rejilla fun.abat.antirrobo 600x350x43	83,12
P02TVC080	m Tubo PVC cor. doble pared teja SN8 DN=200 mm	16,26
P04RR050	kg Mortero revoco CSIV-W1	1,16
P04RR070	kg Mortero revoco CSIV-W2	1,33
P08XBH085	m Bord.horm.bicapa gris 9-12x25	3,91
P08XBH280	m Bordillo barbacana central 3-17x17 cm	14,45
P08XBH330	m Bordillo barbacana lateral 14-17x28 cm	16,20
P08XBH380	u Bordillo hormigón A2 bicapa 10x20 cm	3,12
P08XVA070	m2 Adoquín hormigón 22,5x11,2x8 cm	10,85
P08XVH090	m2 Loseta botones cemento color 20x20 cm	5,06
P08XVH260	m2 Baldosa cemento imitación piedra 40x40x4 cm	23,05
P08XW020	u Junta dilatación/m2 pavimento piezas	0,30
P15AD010	m Conductor aislante RV-k 0,6/1 kV 6 mm2 Cu	3,03
P15AE020	m Mul. aislante RV-K 0,6/1 kV 2x2,5 mm2 Cu	2,84
P15AF030	m Tubo rígido PVC D 110 mm	6,18
P15EA010	u Pica T.T. acero-Cu 2000x14,6 mm (300 micras)	19,39
P15EB010	m Conductor cobre desnudo 35 mm2	4,23
P15GA060	m Conductor H07V-K 750 V 1x16 mm2 Cu	3,52
P15GK110	u Caja conexión con fusibles	7,16
P27EH012	kg Pintura acrílica en base acuosa	1,64
P27EH013	kg Pintura termoplástica caliente	2,25
P27EH014	kg Pintura termoplástica en frío	2,16
P27EH040	kg Microesferas vidrio tratadas	1,08
P27ER450a	ud Cartel reflex. de 145x55 cm.	19,58
P27ERS050	u Señal circular reflex. H.I. D=90 cm	107,13
P27ERS110	u Triángulo aluminio ECO 700 mm	33,52
P27ERS140	u Señal triangular reflexiva H.I. 90 cm	63,24
P27EW010	m Poste aluminio	12,02
P27EW010c	u Poste aluminio 76 3 metros	63,79
P27EW020	m Poste galvanizado 100x50x3 mm	25,05
P27SA020	u Codo PVC 90° DN=100 mm	7,00
P27SA030	u Perno anclaje D=1,4 cm L=30 cm	1,60
P27SA110	u Cerco 40x40 cm y tapa fundición	17,00
P31BC010	u Alquiler mes WC químico 1,26 m2 y recambio	114,32
P31BC100	u Alq. mes caseta almacén 3,55x2,23	65,12
P31BC220	u Transp.150km.ent.r y rec.1 módulo	481,26
P31BM110	u Botiquín de urgencias	47,90
P31BM120	u Reposición de botiquín	16,28
P31CA020	u Tapa provisional arqueta 51x51	6,81
P31CB030	m3 Tablón madera pino 20x7 cm	232,21
P31CB035	m3 Tabloncillo madera pino 20x5 cm	228,36
P31CB040	m3 Tabla madera pino 15x5 cm	218,36
P31CB050	u Valla contenc. peatones 2,5x1 m	30,00
P31CE030	m Manguera flexible 750 V 4x4 mm2	1,82
P31CI010	u Extintor polvo ABC 6 kg. 21A/113B	41,82
P31IA010	u Casco seguridad con rueda	9,02
P31IA120	u Gafas protectoras	8,06
P31IA150	u Semi-mascarilla 1 filtro	16,42
P31IA200	u Cascos protectores auditivos	10,96
P31IC055	u Protector lumbar con tirantes	38,91
P31IC098	u Mono de trabajo poliéster-algodón	15,51
P31IC108	u Impermeable 3/4 plástico	8,06
P31IC140	u Peto reflectante amarillo/naranja	3,53
P31IM006	u Par guantes lona reforzados	2,92
P31SB010	m Cinta balizamiento bicolor 8 cm	0,06
P31SB030	ud Boya destellante con soporte	24,32
P31SB040	u Cono balizamiento estándar h=50 cm	5,92
P31SB090	m Separador de vías 100x70x40	28,79
P31SC010	u Cartel PVC 220x300mm. Oblí., proh., advert.	2,76
P31SC020	u Cartel PVC. Señalización extintor, boca inc.	7,75
P31SC030	u Panel completo PVC 700x1000 mm.	13,50
P31SV015	u Señal triangular L=90 cm reflexivo E.G.	65,36
P31SV030	u Señal circular D=60 cm reflexivo E.G.	55,53
P31SV050	u Poste galvanizado 80x40x2 de 2 m	19,54
P31SV090	u Paleta manual 2c. stop-d.obli	17,25
serafec1	u Reposición servicios afectados 1	1.500,00
U11SAA010c	u Adecuación arqueta existente	20,30

Anejos 03. SEGURIDAD Y SALUD

ANEJO Nº3 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

**PROYECTO DE ASFALTADO DE CARRETERA DE ROBLEDO Y
MEJORA DEL BARRIO DE LOS REYES SAN LORENZO DE EL
ESCORIAL. (MADRID)**

INDICE:

DOCUMENTO N° 1: MEMORIA

DOCUMENTO N° 2: PLIEGO DE CONDICIONES

DOCUMENTO N° 3: PLANOS

DOCUMENTO N° 4: PRESUPUESTO

4.1.- MEDICIONES

4.2.- CUADRO DE PRECIOS N° 1

4.3.- CUADRO DE PRECIOS N° 2

4.4.- PRESUPUESTO

4.5.- RESUMEN DE PRESUPUESTO

DOCUMENTO N° 1: MEMORIA

INDICE:

1. INTRODUCCIÓN.....	5
2. DATOS DEL PROYECTO.....	6
2.1. Promotor	6
2.2. Autor del proyecto.....	6
2.3. Técnico autor del estudio de seguridad y salud	6
2.4. Presupuesto de la obra	6
2.5. Presupuesto del estudio de seguridad y salud; Error! Marcador no definido.	
2.6. Centro Asistencial	6
3. MEMORIA DESCRIPTIVA DE LAS OBRAS.	7
3.1. Descripción	7
3.2. Listado de actividades del proyecto constructivo.....	8
4. PROCESO CONSTRUCTIVO Y PLAN DE OBRA.....	9
4.1. Proceso constructivo.....	9
4.2. Afecciones a terceros y servicios afectados.	9
5. MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES.....	10
5.1. Condiciones generales.	10
5.2. Información previa.	10
6. MEDIDAS PREVENTIVAS PARA CADA UNA DE LAS ACTIVIDADES.....	11
6.1. Demoliciones	11
6.2. Excavación en zanjas	13
6.3. Pavimento de mezcla bituminosa asfáltica.	16
6.4. Hormigonado y Acabados.....	18
7. MEDIDAS PREVENTIVAS PARA LA MAQUINARIA.....	20
7.1. Condiciones generales.	20
7.2. Conceptos generales.....	22
7.3. Riesgos más comunes.....	23
7.4. Normas preventivas.....	23
8. GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN EN OBRA.....	24
8.1. Asignación de recursos preventivos y requisitos exigibles.	24
9. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL ESTUDIO.....	25

1. INTRODUCCIÓN.

Se redacta el presente ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD, con el fin de establecer los medios y regular las actuaciones, para que todos los trabajos que se realicen en esta obra **PROYECTO DE ASFALTADO DE LA CARRETERA DE ROBLEDO Y MEJORA DEL BARRIO DE LOS REYES. SAN LORENZO DE EL ESCORIAL. (MADRID)** impliquen el menor riesgo posible que pueda producir accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

El Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, así como la Ley 31/1995 de 8 de Noviembre de Prevención de Riesgos Laborales, establecen la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en los proyectos de construcción, entre otros, en los siguientes supuestos:

- Presupuesto Ejecución por Contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759,08 euros.
- Que la duración estimada de la obra sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente
- Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.

En el presente proyecto se estima una duración de **3,5 meses** y es conforme a los artículos 233.1.g de la LCSP y 132 del RGLCAP

Este mismo R.D. establece que, en aplicación de ese Estudio, posteriormente, se tendrá que elaborar, por parte del Contratista Adjudicatario, un Plan de Seguridad y Salud, en el que se analicen, estudien, desarrollen y completen, en función de su propio sistema de ejecución de la obra, las previsiones contenidas en el estudio antes citado.

El Plan de Seguridad y Salud, será aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud, con anterioridad al inicio de las obras.

El Estudio propone, potenciar al máximo los aspectos preventivos en la ejecución de la obra, para garantizar la salud e integridad física de los trabajadores y personas del entorno. Para ello se han de evitar las acciones o situaciones peligrosas por imprevisión, falta o insuficiencia de medios, siendo preciso por lo tanto:

- * Detectar a tiempo los riesgos que se derivan de las actividades de la obra.
- * Aplicar Técnicas de trabajo que reduzcan en lo posible estos riesgos.
- * Prever medios de control para asegurar en cada momento la adopción de las medidas de seguridad necesarias, analizando mediante Test de seguimiento y

Evaluaciones, los riesgos que van sucediendo a lo largo de la obra y sus nuevas situaciones.

* Interesar a cuantos intervienen en la obra para que participen en la consecución de los objetivos previstos, mediante la formación e información.

Con independencia del contenido de este Estudio, que define los aspectos específicos del tratamiento de los riesgos de esta obra, y de la organización prevista para regular las actividades de Seguridad y Salud, se tendrá en cuenta y se cumplirán las disposiciones legales sobre Seguridad, Salud y Medicina del trabajo.

No deben tomarse como inamovibles o definitivas las soluciones que aquí se apuntan, ya que una obra es algo vivo y cambiante, por lo cual, antes de iniciarse cualquier unidad constructiva, se analizarán los nuevos riesgos y su prevención, comparándolos con los previstos en el Estudio y en el Plan de Seguridad y Salud a elaborar por el contratista, por si las soluciones fuesen susceptibles de alguna modificación.

2. DATOS DEL PROYECTO.

El ámbito de actuación se sitúa en SAN LORENZO DE EL ESCORIAL, municipio de la Comunidad de Madrid.

2.1. Promotor

COMUNIDAD DE MADRID

2.2. Autor del proyecto

Cristina Cano Benito

2.3. Técnico autor del estudio de seguridad y salud

Cristina Cano Benito

2.4. Presupuesto de la obra

El Presupuesto de Ejecución Material: **343.887,78 €**

El presupuesto de Base de Licitación sin IVA: **409.226,46 €**

2.5. Presupuesto del estudio de seguridad y salud

El Presupuesto de Ejecución Material: **4.845,14 €**

El presupuesto de Base de Licitación sin IVA: **5.765,72 €**

2.6. Centro Asistencial

Centro de Salud San Carlos

Calle Xavier Cabello Lapiedra 1. 28200 San Lorenzo de El Escorial

Tfno.: 918907414

Hospital El Escorial

Crta. M-600, Km. 6,255. 28.200 San Lorenzo de El Escorial

Tfno.: 918973000

3. MEMORIA DESCRIPTIVA DE LAS OBRAS.

3.1. Descripción

Carretera de Robledo:

Se prevé realizar un fresado de 5 cms de espesor de las zonas más degradadas del firme, así como de 1 metro de ancho de la zona central en un 60 % de la longitud del trazado, donde se marca fisura longitudinal.

Se procederá al asfaltado de las zonas fresadas con M.B.C. tipo AC-16 SURF 50/70 D y a la ejecución de un refuerzo de 5 cm de M.B.C. tipo AC-16 SURF 50/70 D por toda el tramo de actuación.

También se ha previsto volver a ejecutar la señalización horizontal y reforzar la señalización vertical con la señalización necesaria de límites de velocidad y precaución.

Las actuaciones se realizarán por medias calzadas, de forma que no se interrumpa en ningún momento la circulación. Para ello se ha previsto un capítulo de desvíos de tráfico con señalización provisional durante las obras.

Para el correcto funcionamiento del drenaje superficial de la carretera se realizará el perfilado de las cunetas existentes.

Existe un camino de entrada y salida al "Monte el Romeral", el cual, por su gran pendiente y su estado en tierras, provoca arrastres que acaban en la calzada, con el consecuente peligro que esto supone para los vehículos que circulan por esta carretera. En esta zona se prevé hormigonar la entrada del camino y colocar una rejilla tipo tramex para evitar los arrastres. También se prevé realizar unos 20 metros de cuneta en hormigón donde desaguará la rejilla a ejecutar.

Calles Cerezos, Guindos y Nogales (Barrio de los Reyes):

En estas calles se realizará un fresado de toda la superficie, de unos 4 cm de espesor. En todas las zonas donde se vea necesario se realizará un recebado del Macadam de base existente.

Como trabajos previos también se realizará el levantado y picado de las aceras existentes en todas las zonas de actuación. Se ha considerado ejecutar una de las aceras dando más ancho para el cumplimiento de la accesibilidad, de manera que se plantea una de 1,5 m de ancho y la obra de 1,2. Se dispondrá el alumbrado público en la acera de mayor amplitud, retranqueando el alumbrado existente, de manera que se mantenga un ancho de paso de 1,2 m. Se mantiene el alumbrado en la acera existente excepto en la calle Guindos en el tramo comprendido entre la carretera de Robledo y la Calle Los Robles, que se modifica de acera, en la actualidad está en la acera de la izquierda y se traslada a la de la derecha, de manera que se mantiene el tránsito de mayor amplitud continuo por la acera derecha.

Posteriormente a estos trabajos previos se procederá a realizar las aceras, las cuales quedarán a 10 cm sobre la rasante definitiva de las calles, ayudando así a dirigir las aguas de lluvia hacia los nuevos imbornales que se ejecutarán. El acabado de las aceras será en baldosa hidráulica de acabado similar a piedra, de 40x40 cm y 4 cm de espesor, tal y como está en el resto de las calles de la zona de actuación.

Se realizarán una serie de imbornales y sus acometidas a la red de saneamiento existente, de esta forma se evitarán los problemas que venían teniendo las parcelas de la zona sur de las distintas calles en las que se actúa.

Finalmente se procederá al asfaltado de las zonas fresadas con M.B.C. tipo AC-16 SURF 50/70 D en un espesor de unos 4 cm y procurando dirigir las aguas a los nuevos imbornales.

Se reforzará la señalización existente con Cedas al paso en los cruces, tanto con señalización horizontal como con señalización vertical.

3.2. *Listado de actividades del proyecto constructivo.*

- Replanteo.
- Demoliciones de pavimentos.
- Rellenos y compactaciones.
- Pavimentación de calzadas.
- Señalización de vías.

4. PROCESO CONSTRUCTIVO Y PLAN DE OBRA.

4.1. *Proceso constructivo.*

Para el estudio de las distintas fases de obra se ha buscado en todo momento la menor afección al tráfico, intentando en lo posible hacer compatible la ejecución de la obra con el mantenimiento del tráfico por las calzadas existentes.

Trabajos Previos:

- Implantación de las instalaciones provisionales de obra tanto las de higiene y bienestar del personal como las oficinas, almacenes, ...
- Replanteo general de la actuación.
- Habilitación de zonas de acopios y talleres necesarios en consonancia con el proceso constructivo.
- Localización de posibles servicios afectados y su protección hasta la reposición del servicio.
- Demoliciones de pavimentos existentes y desmontajes.
- Movimiento de Tierras:
- Despeje y desbroce de los terrenos.
- Ejecución del movimiento de tierras.

Redes (servicios afectados y protecciones de servicios):

- Excavación de zanjas.
- Montaje de redes afectadas por las obras.
- Relleno de las zanjas.

Firmes:

- Ejecución de la subbase de los firmes.
- Colocación de Base del Firme (adoquinados y/o baldosas).
- Señalización Vertical.
- Señalización Horizontal y Balizamiento.

4.2. *Afecciones a terceros y servicios afectados.*

Antes de empezar cualquier trabajo en la obra, habrán de quedar definidas qué redes de servicios públicos o privados puedan interferir su realización y pueden ser causa de riesgo para la salud de los trabajadores o para terceros.

En el supuesto de redes de electricidad subterráneas, que puedan afectar a la obra, antes de iniciar cualquier trabajo, deberá asegurarse la posición exacta de las mismas, para lo cual se recabará, en caso de duda, la información necesaria de las compañías afectadas, gestionándose la posibilidad de desviarlas o dejarlas sin servicio. Estas operaciones deberán llevarlas a cabo las citadas compañías. De no ser factibles, se procederá a su identificación sobre el terreno y, una vez localizada la red, se señalará marcando su dirección, trazado y profundidad, indicándose, además, el área de seguridad y colocándose carteles visibles advirtiendo del peligro y protecciones correspondientes.

Para el desarrollo de los trabajos de las diferentes instalaciones, se deberán tener en consideración, los permisos y la normativa técnica de las diferentes compañías.

5. MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES

5.1. Condiciones generales.

No deberá iniciarse ningún trabajo en la obra sin la aprobación previa del Plan de S.S. y sin que se haya verificado con antelación, por el responsable del seguimiento y control del mismo, que han sido dispuestas las protecciones colectivas e individuales necesarias y que han sido adoptadas las medidas preventivas establecidas en el presente Estudio.

Antes del inicio de la obra, habrán de estar instalados los locales y servicios de higiene y bienestar para los trabajadores, instalados en el acceso provisional representado en el plano correspondiente.

Antes de iniciar cualquier tipo de trabajo en la obra, será requisito imprescindible que el contratista tenga concedido los permisos, licencias y autorizaciones reglamentarias que sean pertinentes, tales como: colocación de vallas o cerramientos, señalizaciones, desvíos y cortes de tráfico peatonal y de vehículos, acceso, acopios, etc.

Antes del inicio de cualquier trabajo en la obra, deberán realizarse las protecciones pertinentes, en su caso, contra actividades molestas, nocivas, insalubres o peligrosas que se lleven a cabo en el entorno próximo a la obra y que puedan afectar a la salud de los trabajadores.

5.2. Información previa.

Antes de acometer cualquiera de las operaciones o trabajos preparatorios a la ejecución de la obra, el contratista deberá informarse de todos aquellos aspectos que puedan incidir en las condiciones de seguridad e higiene requeridas. A tales efectos, recabará información previa relativa, fundamentalmente a:

- *. Servidumbre e impedimentos de redes de instalaciones y servicios u otros elementos ocultos que puedan ser afectados por las obras o interferir la marcha de éstas.
- *. Intensidad y tipo de tráfico de las vías de circulación adyacentes a la obra, así como cargas dinámicas originadas por el mismo, a los efectos de evaluar las posibilidades de desprendimientos, hundimientos u otras acciones capaces de producir riesgos o accidentes durante la ejecución de la obra.
- *. Vibraciones, trepidaciones u otros efectos análogos que puedan producirse por actividades o trabajos que se realicen o hayan de realizarse en el entorno próximo a la obra y puedan afectar a las condiciones de seguridad e higiene de los trabajadores.
- *. Actividades que se desarrollen en el entorno próximo a la obra y puedan ser nocivas, insalubres o peligrosas para la salud de los trabajadores.
- * Tipo, situación, profundidad y dimensiones de las cimentaciones de las construcciones colindantes o próximas, en su caso, e incidencia de las mismas en la seguridad de la obra.

6. MEDIDAS PREVENTIVAS PARA CADA UNA DE LAS ACTIVIDADES

6.1. Demoliciones

6.1.1. Procedimiento de ejecución.

Actuaciones previas.

Antes de comenzar los trabajos se deberá hacer un exhaustivo análisis de todo el entorno de la zona a demoler, dejando debida constancia de todas aquellas anomalías que se detecten.

Deberán localizarse posibles cruces de canalizaciones de instalaciones, asegurándose si están en servicio o no. En caso afirmativo no se dará comienzo a los trabajos sin que estén neutralizadas, de acuerdo a las instrucciones de las compañías suministradoras. Si la canalización localizada es de gas, la comprobación se extenderá a que no existan embolsamientos de gases en zonas de huecos.

Los elementos constitutivos de servicios públicos que puedan verse afectados por los trabajos de demolición (imbornales, pozos de registro, elementos de iluminación, jardinería, etc.) deberán protegerse previamente al inicio de los trabajos.

Se adscribirá una persona experta como encargado o jefe de equipo, que estará permanentemente en la obra, dirigiendo y organizando la demolición tal y como esté proyectada.

6.1.2. Tipo de maquinaria a utilizar y equipo humano.

- .- Retroexcavadora con martillo
- .- Pala cargadora
- .- Camión volquete
- .- Martillo neumático
- .- Compresor
- .- Operador de retroexcavadora
- .- Operador de pala cargadora
- .- Conductores de camión volquete
- .- Capataz
- .- Peones

6.1.3. Riesgos más comunes.

Evitables:

- Vuelcos de maquinaria.

- Riesgos derivados de los trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas.
- Caídas al mismo o distinto nivel.
- Caída de objetos.

No evitables:

- Choques o golpes contra objetos.
- Caída imprevista de material transportado.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Polvo.
- Ruido.
- Vibraciones.

6.1.4. Normas preventivas.

Aquellos elementos que puedan producir cortes o lesiones similares se demolerán sin fragmentar.

Para la demolición de materiales pesados se utilizarán preferentemente medios mecánicos. Si no es así, la tarea la realizarán dos o más personas, colocadas en lugares cuya estabilidad esté asegurada.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente los escombros y de modo que no se produzcan encharcamientos.

Acotar el área de demolición.

6.1.5. Protecciones individuales.

Todos los operarios que intervengan en la ejecución de los trabajos de demolición deberán utilizar como protecciones de tipo personal (E.P.I.):

- Cascos homologados, clase N, con barbuquejo.
- Mascarilla antipolvo.
- Filtros para reposición de mascarillas.
- Protectores auditivos, clase A.
- Cinturón antivibratorio.
- Guantes de cuero, para las distintas especialidades del personal que trabaja en obra.
- Guantes anticorte y antiabrasión, de punto impregnado en latex rugoso.
- Guantes de tacto en piel flor.
- Botas de seguridad clase II con piso antideslizante.

6.2. Excavación en zanjas

6.2.1. Procedimiento de ejecución

Se utilizarán retroexcavadoras, dumpers y camiones para acarreo de tierras sobrantes y posterior relleno con material seleccionado. Se extremarán las medidas de seguridad sobre todo en zanjas para el saneamiento o aguas pluviales, por incrementarse el riesgo, por su mayor profundidad, que las del resto de las instalaciones.

6.2.2. Tipo de maquinaria y equipo humano

- .- Retroexcavadoras.
- .- Camiones bañeras.
- .- Operario de retroexcavadora.
- .- Conductores de camiones bañeras.
- .- Capataz.

6.2.3. Riesgos más comunes.

Evitables:

- Deslizamientos de tierras y/o rocas.
- Desprendimientos de tierras y/o rocas.
- Interferencias con líneas eléctricas
- Atrapamientos.
- Vuelco de taludes.
- Aplastamientos por corrimientos de tierras
- Golpes o aprisionamientos con partes móviles de máquinas
- Inundación

No evitables:

- Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
- Golpes por caída o giro descontrolado de la carga suspendida.
- Caídas al mismo o distinto nivel

6.2.4. Normas preventivas

Los productos de la excavación se acopiarán de forma que el centro de gravedad de la carga, esté a una distancia igual a la profundidad de la zanja más un metro, quedando prohibido a una distancia inferior de los 2 m. del borde de la zanja.

Ante la aparición de conducciones eléctricas, próximas a la zona de trabajo, se señalarán previamente, suspendiendo los trabajos mecánicos, continuando

manualmente. Se avisará lo antes posible a los propietarios de la instalación para intentar realizar los trabajos con ésta fuera de servicio.

Si existe posibilidad de existencia de gas, se utilizará un equipo de detección de gases, y se reconocerá el tajo por una persona competente, no obstante es conveniente que se prevean mascarillas anti-gas, por si ocurrieran emanaciones súbitas.

Cuando vayan a estar más de un día abiertas, y en especial si va a existir tráfico de personal en las proximidades, deberá protegerse del riesgo de caída a distintos niveles.

Para la realización de las diferentes zanjas se seguirán las instrucciones reflejadas en la NTP 278 Zanjas prevención del desprendimiento de tierras.

Deben existir pasarelas protegidas por barandillas que permitan atravesarlas sin riesgo. Además deben existir escaleras de mano metálicas en número suficiente para permitir salir de las mismas en caso de emergencia con suficiente rapidez, estando las vías de salida libres de obstáculos.

El personal que debe trabajar en esta obra en el interior de las zanjas conocerá los riesgos a los que puede estar sometido.

Cuando las zanjas tengan más de un metro de profundidad, siempre que haya operarios en su interior, deberá mantenerse uno en el exterior, que podrá actuar como ayudante en el trabajo, y dará la alarma en caso de producirse alguna emergencia.

Es conveniente que se establezca entre los operarios, un sistema de señales acústicas para ordenar la salida de la zanja en caso de peligro.

No se permitirán trabajos simultáneos en distintos niveles de la misma vertical, ni se trabajará sin casco de seguridad. Además se evitará situar cargas suspendidas por encima de los operarios.

Si es necesario que se acerquen vehículos al borde de las zanjas, se instalarán topes de seguridad a base de tablones de madera embutidos en el terreno.

La anchura de la zanja será la suficiente para permitir la realización de los trabajos.

Cuando la profundidad de una zanja sea igual o superior a 2 m., se protegerán los bordes de coronación mediante una barandilla reglamentaria (con pasamanos, listón intermedio y rodapié).

Si la zanja es inferior a 2m. Se instalará una señalización de peligro, consistente en una línea de señalización paralela a la zanja, formada por cinta de señalización sobre pies derechos.

Las zanjas de mayor profundidad de 1,50 m y con taludes verticales se entibarán, para menor profundidad se analizará el estado de los terrenos por los que transcurren las zanjas. Nunca se entibará sobre superficies inclinadas realizándolo siempre sobre superficies verticales y en caso necesario se rellenará

el trasdós de la entibación para asegurar un perfecto contacto entre ésta y el terreno.

Debe evitarse golpear durante la operaciones de excavación la entibación. Los elementos de la misma no se utilizarán para el ascenso o descenso, ni se apoyarán en los codales, cargas como conducciones, debiendo suspenderse de elementos expresamente calculados para ello.

Las entibaciones o parte de éstas se quitarán sólo cuando dejen de ser necesarias, y siempre por franjas horizontales empezando por la parte interior del corte. Hay que tener en cuenta que tan peligroso resultan las operaciones de desentibado como las de entibado.

Si se utilizan jaulas metálicas de protección, se diseñarán de forma que sean resistentes al posible empuje del terreno en caso de desprendimiento. Estas jaulas se introducirán en la zanja por medio de grúas apropiadas y deberán tener medios seguros de entrada y salida de las mismas.

Si los trabajos requieren iluminación, se efectuará mediante torretas aisladas con toma de tierra, en las que se instalarán proyectores de intemperie, alimentados a través de un cuadro eléctrico general de obra.

Si los trabajos requieren iluminación portátil, la alimentación de las lámparas se efectuará a 24 v. Los portátiles estarán provistos de rejilla protectora y de carcasa-mango aislados eléctricamente.

Complementando estas medidas, es ineludible la inspección continuada del comportamiento de la protección especial, tras alteraciones climáticas o meteóricas. Sobre todo, en régimen de lluvias y encharcamiento de las zanjas, es imprescindible la revisión minuciosa y detallada antes de reanudar los trabajos.

Se revisará el estado de cortes o taludes a intervalos regulares en aquellos casos en los que puedan recibir empujes exógenos por proximidad de caminos o vías transitadas por vehículos; y en especial si en la proximidad se establecen tajos con uso de martillos neumáticos, compactaciones por vibración o paso de maquinaria para el movimiento de tierras.

Los trabajos a realizar en los bordes de zanjas, con taludes no muy estables, se ejecutará por trabajador sujeto mediante cinturón de seguridad amarrado a un “punto fuerte”, ubicados en el exterior de la zanjas.

Se efectuará el achique inmediato de las aguas que afloran (o caen) en el interior de las zanjas, para evitar que se altere la estabilidad de los taludes.

6.2.5. Protecciones individuales

- Casco 1 por hombre y posibles visitantes. Prever un acopio en obra.
- Mascarilla antipolvo.
- Filtros para reposición de mascarillas.
- Protectores auditivos.

- Cinturón de seguridad clase A.
- Monos, 1 por obrero. Se tendrá en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra.
- Trajes de agua, prever un acopio en obra.
- Chalecos reflectantes.
- Guantes de cuero, para las distintas especialidades del personal que trabaja en obra.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Calzado de seguridad
- Botas de seguridad, impermeables.

6.2.6. Protecciones colectivas

Elementos y dispositivos de seguridad

- Escaleras metálicas acceso al fondo de zanjas
- Recipientes que contengan productos tóxicos o inflamables, herméticamente cerrados, acopiados en lugar seguro y señalizado (gasóleo)
- No apilar materiales en zona de tránsito, retirando los objetos que impidan el paso.
- El orden y limpieza del tajo será lo mejor de las protecciones colectivas.

Señalización general

- Se señalará el perímetro de las excavaciones con banderolas reflectantes.
- Señalización y ordenación del tráfico de máquinas de forma visible y sencilla.
- Carteles indicativos de riesgo en los distintos tajos.
- Señal informativa de localización de botiquín y extintor.
- Cinta de balizamiento.
- Jalones de señalización.
- Se colocarán vallas de contención de personas ancladas entre sí, señalizándose convenientemente.

6.3. Pavimento de mezcla bituminosa asfáltica.

6.3.1. Procedimiento de ejecución.

Para la ejecución de esta unidad de obra se ha previsto adquirir las mezclas ya fabricadas. Caso de adoptarse la solución de instalar Planta de producción de aglomerado en obra, el contratista en su Plan de Seguridad y Salud deberá

incorporar las medidas de prevención de riesgos necesarias para su aprobación por parte del Coordinador de S.S. correspondiente.

El aglomerado se transportará con camiones bañeras de 20/25 Tn y un transporte al extendido de 100 Tn/hora de media.

6.3.2. Tipo de maquinaria a utilizar y equipo humano.

- Extendido.

- .- Extendedora
- .- Rodillos vibrantes autopropulsados.
- .- Compresores de neumáticos.
- .- Apisonadoras estáticas de neumáticos.
- .- Camiones bañera.
- .- Operador de extendedora.
- .- Operadores de Rodillo vibrante.
- .- Operadores de Compactador.
- .- Operadores de Apisonadora.
- .- Conductores de camión.
- .- Capataz.
- .- Peones de Extendido.

- Riego.

- .- Barredoras mecánicas.
- .- Camiones cisterna.
- .- Bituminadora autopropulsada.
- .- Extendedora de gravilla.
- .- Operadores de barredora.
- .- Conductores de camión cisterna.
- .- Conductor de bituminadora.
- .- Conductor de Extendedora de gravilla.

6.3.3. Riesgos más comunes.

Los riesgos, se han relacionado en el apartado correspondiente a maquinarias y extendedora de mezclas asfálticas, y extendido.

6.3.4. Normas preventivas.

Las normas preventivas, se describen en el apartado correspondiente a maquinarias y extendedora de mezclas asfálticas, y extendido.

6.3.5. Protecciones individuales.

Las protecciones personales se han descrito en el apartado correspondiente a maquinarias y extendidora de mezclas asfálticas, y extendido.

6.4. Hormigonado y Acabados

6.4.1. Riesgos más comunes

- Caídas de personas y/u objetos al mismo nivel
- Cortes, pinchazos y golpes, con máquinas, herramientas y materiales.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Atrapamientos.
- Los derivados de trabajos sobre suelos húmedos o mojados.
- Vibraciones por manejo de agujas vibrantes.
- Los derivados de la ejecución de trabajos bajo circunstancias meteorológicas adversas.

6.4.2. Normas preventivas

Vertido del hormigón

Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa que lo sustenta.

La apertura del cubo para vertido se ejecutará exclusivamente accionando la palanca, para ello, con las manos protegidas con guantes impermeables.

Se procurará no golpear con cubo los encofrados ni las entibaciones.

Del cubo penderán cabos de guía, para ayudar a su correcta posición de vertido.

El equipo de manejo de la bomba de hormigón estará especializado en este trabajo.

La manguera terminal de vertido, será gobernada por un mínimo a la vez de dos operarios, para evitar las caídas por movimiento incontrolado de la misma.

El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de hormigonado será dirigido por un operario especialista, en evitación de accidentes por “tapones” y “sobrepresiones” internas.

La tubería de la bomba de hormigonado, se apoyará sobre caballetes, arriostrándose las partes susceptibles de movimiento.

La manguera terminal de vertido, será gobernada por un mínimo a la vez de dos operarios, para evitar las caídas por movimiento incontrolado de la misma.

Los operarios, amarrarán la manguera terminal antes de iniciar el paso de la pelota de limpieza, a elementos sólidos, apartándose del lugar antes de iniciarse el proceso.

Colocación de acabados

En la colocación de acabados se procurará no realizar cargas excesivas por los operarios, repartiendo adecuadamente las cargas.

Se tendrá especial cuidado en evitar la caída de materiales sobre extremidades inferiores o pillar con el material las extremidades superiores.

6.4.3. Protecciones individuales

- Cascos 1 por hombre y posibles visitantes, Preveer un acopio en obra.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Protectores auditivos.
- Casco de seguridad con protectores auditivos.
- Cinturones de seguridad clase A o C.
- Ropa de trabajo.
- Trajes de agua.
- Cinturón antivibratorio.
- Chalecos reflectantes.
- Cinturón porta-herramientas.
- Guantes de cuero, para las distintas especialidades del personal que trabaja en obra.
- Guantes impermeabilizados.
- Muñequeras antivibratorias.
- Botas de agua, para protección frente al agua y la humedad.
- Botas de seguridad clase III, para trabajos con riesgos de accidentes mecánicos en los pies y en los lugares en que exista en alto grado la posibilidad de perforación de las suelas por clavos, virutas, cristales etc.

6.4.4. Protecciones colectivas

- En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Se acotarán las áreas de trabajo siempre que se prevea circulación de personas o vehículos en las inmediaciones.
- Para los trabajos nocturnos se dispondrá de una iluminación con focos fijos o móviles que en todo momento proporcione visibilidad suficiente en la totalidad de zonas de trabajo y circulación.

- Se dispondrá de señalización adecuada para advertir de riesgos y recordar obligaciones o prohibiciones para evitar accidentes.

7. MEDIDAS PREVENTIVAS PARA LA MAQUINARIA

7.1. Condiciones generales.

La maquinaria a utilizar en obra deberá cumplir con las disposiciones vigentes sobre la materia con el fin de establecer los requisitos necesarios para obtener un nivel de seguridad suficiente, de acuerdo con la práctica tecnológica del momento y a fin de preservar a las personas y los bienes de los riesgos de la instalación, funcionamiento, mantenimiento y reparación de las máquinas.

Toda máquina de nueva adquisición deberá cumplir en origen las condiciones adecuadas a su trabajo, tanto de tipo operativo como de seguridad y se exigirá a su fabricante la justificación de su cumplimiento.

Toda máquina o equipo debe ir acompañado de un manual de instrucciones extendido por su fabricante o, en su caso, por el importador. En dicho manual, figurarán las características técnicas y las condiciones de la instalación, uso y mantenimiento, normas de seguridad y aquellas otras gráficas que sean complementarias para su mayor conocimiento. De este manual se exigirá una copia cuyo texto literal figure en el idioma castellano.

Toda máquina llevará una placa de características en la cual figurará, al menos, lo siguiente:

- * . Nombre del fabricante.
- * . Año de fabricación.
- * . Tipo y número de fabricación.
- * . Potencia.
- * . Contraseña de homologación, si procede.
- * . Marcado CE

Esta placa será de material duradero y estará fijada sólidamente a la máquina y situada en la zona de fácil acceso para su lectura una vez instalada.

Antes del empleo de máquinas que impliquen riesgos a personas distintas a sus usuarios habituales, habrán de estar dispuestas las correspondientes protecciones y señalizaciones.

Si como resultados de las revisiones o inspecciones de cualquier tipo, se observara un peligro manifiesto o un excesivo riesgo potencial, de inmediato se paralizará la máquina en cuestión y se adoptarán las medidas necesarias para eliminar o reducir el peligro o riesgo. Una vez corregida, deberá someterse a una nueva revisión para su sanción.

La sustitución de elementos o piezas por reparación de las piezas, se harán por otras de igual origen o, en su caso, de demostrada y garantizada compatibilidad.

Los órganos móviles o elementos de transmisión en las máquinas estarán dispuestos o, en su caso, protegidos de modo que eliminen el riesgo de contacto accidental con ellos.

La estructura metálica de la máquina fija estará conectada al circuito de puesta a tierra y su cuadro eléctrico dispondrá de un interruptor magneto-térmico y un diferencial, en el caso de que éste cuadro sea independiente del general.

Las máquinas eléctricas deberán disponer de los sistemas de seguridad adecuados para eliminar el riesgo de contacto eléctrico o minimizar sus consecuencias en caso de accidente, estos sistemas siempre se mantendrán en correcto estado de funcionamiento

Las máquinas dispondrán de dispositivos o de las protecciones adecuadas para evitar el riesgo de atrapamiento en el punto de operación, tales como: resguardos fijos, aparta-cuerpos, barras de paro, auto-alimentación, etc.

Para el transporte exterior de las máquinas se darán las instrucciones precisas, se arbitrarán los medios adecuados y se cumplirán las normativas que los órganos oficiales intervinientes tengan dictadas y afecten al transporte en cuestión.

El montaje de las máquinas se hará siempre por personal especializado y dotado de los medios operativos y de seguridad necesarios.

En la obra existirá un libro de registro en el que se anotarán, por la persona responsable, todas las incidencias que de las máquinas se den en su montaje, uso, mantenimiento y reparaciones, con especial incidencia en los riesgos que sean detectados y en los medios de prevención y protección adoptados para eliminar o minimizar sus consecuencias.

No se podrán emplear las máquinas en trabajos distintos para los que han sido diseñadas y fabricadas.

El personal de manipulación, mantenimiento, conductores en su caso, y personal de maniobras deberán estar debidamente cualificados para la utilización de la máquina de que se trate.

Será señalizado o acotado el espacio de influencia de las máquinas en funcionamiento que puedan ocasionar riesgos.

Estarán equipadas con:

- *. Señalización acústica automática de marcha atrás.
- *. Faros para desplazamiento hacia delante o hacia atrás.
- *. Cabina de seguridad, o en su caso, pórtico de seguridad.
- *. Retrovisores a ambos lados.
- *. Extintor portátil de 6 Kg. de polvo seco.
- *. Un elemento que permita al maquinista quitarse el barro del calzado.

No se permitirá el acceso, cuando una máquina esté trabajando, a la zona integrada en su radio de acción de desplazamiento o el que pueda abarcar al permanecer estática.

Ante la presencia de líneas eléctricas se impedirá el acceso de la máquina a los puntos de riesgo de contacto eléctrico, limitándose, si la línea es aérea, su paso inferior mediante pórticos de seguridad con altura de gálibos permitida.

No se abandonará la máquina por el conductor sin estar en función de parada, inmovilizado y con sus equipos de trabajo en reposo sobre el suelo.

No se permitirá el transporte de personas, además del conductor, sobre estas máquinas.

Para la reparación de órganos móviles se tomarán las medidas necesarias para controlar movimientos inesperados.

No se realizarán replanteos simultáneos con el trabajo de estas máquinas en zonas de influencia de las mismas.

7.2. Conceptos generales.

Antes de comenzar cualquier movimiento de tierras es necesario conseguir la mayor información posible de las compañías suministradoras sobre la posible existencia de conducciones de gas, agua, saneamiento, electricidad, etc., para proceder a su desvío o protección.

Cuando al comenzar una excavación se conozca la existencia de servicios afectados, debemos considerar la información que se tenga sobre su localización como aproximada, ya que en muchos casos no se encuentran en la posición exacta indicada en los planos, por lo que conviene hacer calas para localizarlas con exactitud.

Si existe alguna conducción que deba permanecer en servicio, durante la excavación se extremarán las precauciones para evitar dañarla, procediendo o bien a su apeo con tablones de madera o bien colgándolas con cables.

Se deberán tomar medidas como cerramientos de obra, vallas de protección, no abrir pozos que queden abiertos fuera de horario de obra, etc.

No debe improvisarse, hay que planificar y las operaciones debe dirigir las el jefe de obra junto con el encargado, no como ocurre frecuentemente que es el maquinista el que organiza la excavación.

Además es muy conveniente que el encargado revise todos los frentes de excavación al principio y al final de la jornada, para comprobar la estabilidad de los taludes y que todos los tajos se encuentren protegidos. Ya desde esta fase de obra debe haber una brigada de seguridad para el mantenimiento y reposición de las protecciones colectivas.

Aunque técnicamente se puede realizar el corte de un terreno completamente vertical, esto desde la perspectiva prevencionista no es deseable. En caso de ser necesario si no se puede hacer toda la excavación con talud, por ejemplo por que

la expropiación realizada no lo permite, deberá al menos ataluzarse la cabeza de la excavación, y se tomarán medidas para que los trabajadores permanezcan el menor tiempo posible junto al corte vertical del terreno.

Pero lo que es completamente inaceptable es la creación de contrataludes, en cualquier clase de terreno, aunque sea necesario para su excavación utilizar martillos neumáticos, las excavaciones deben realizarse siempre dejando el talud adecuado a la clase de terreno.

7.3. Riesgos más comunes

- Los principales factores por los que se producen los accidentes con maquinaria en Movimientos de tierras, y contra los cuales tendremos que actuar son:
- Falta de adiestramiento del personal; algunos maquinistas no han recibido la formación y adiestramientos necesarios para el manejo de las máquinas.
- Utilización de la maquinaria por encima de sus posibilidades; existe una creencia que estas grandes máquinas tienen mucha estabilidad, que no pueden chocar debido a las escasas velocidades, sin embargo, aunque es cierto que cuentan con una gran estabilidad, también tienen sus límites.
- Falta de mantenimiento: sin las reparaciones periódicas, son fuente de innumerables averías, y en muchos casos de accidentes.
- Condiciones climatológicas o ambientales: la lluvia, el polvo, etc. pueden disminuir la visibilidad y provocar colisiones y atropellos. El ruido puede provocar que no se pueda advertir la presencia de algún riesgo.
- Caídas al subir o bajar de la máquina
- Cortes, pinchazos y golpes
- Atropellos, colisión, vuelcos, falsas maniobras.
- Atrapamientos.
- Polvo ambiental.
- Ruido.
- Los derivados de las operaciones de mantenimiento
- Vibraciones

7.4. Normas preventivas.

Para evitar estos factores y disminuir los accidentes o al menos reducir sus consecuencias, los fabricantes de maquinaria incorporan sistemas de seguridad como son:

Estructura de protección contra vuelcos o cabinas anti-caídas de objetos.

- Cinturón de seguridad.
- Espejos retrovisores.
- Limpiaparabrisas.
- Parasoles.
- Señales acústicas y luminosas marcha atrás.
- Alumbrado autosuficiente para trabajos nocturnos.
- Freno de emergencia para estacionamiento.
- Calzos para bloqueo de articulaciones y cucharas.
- Gatos de apoyo.
- Desconector de batería.
- Indicadores de sobrecarga.
- Limitadores de ángulo de seguridad.
- Extintor de incendios.
- Tiras antideslizantes para acceso a la cabina.

Se seguirán las recomendaciones de las fichas informativas para la prevención de riesgos en la utilización de equipos elaborada por la comisión de maquinaria del SEOPAN.

Los maquinistas antes de comenzar una maniobra o un movimiento imprevisto, deberán avisar con una señal acústica.

De igual manera antes de reanudar los trabajos deberá cerciorarse de que no hay nadie en los alrededores de la máquina.

Nadie permanecerá en el radio de acción de las máquinas, mientras éstas se encuentren trabajando. También es conveniente que se respeten distancias de seguridad entre las máquinas y que aparquen o estacionen fuera de la zona de trabajo.

Es importante que la maquinaria sea revisada periódicamente siguiendo las instrucciones del fabricante para así mantener en perfecto estado de funcionamiento todos los sistemas de seguridad.

Las reparaciones deben realizarse por personal especializado y siempre se realizarán con la máquina parada y calzando o bloqueando las partes móviles que pudieran ponerse en funcionamiento de una manera inesperada.

8. GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN EN OBRA

8.1. *Asignación de recursos preventivos y requisitos exigibles.*

En aplicación de lo establecido en la ley 54/2003 y en el RD 604/2006, se deberán incluir las prescripciones relativas a la presencia de recursos preventivos

del contratista durante la ejecución de actividades o procesos que sean considerados reglamentariamente como peligrosos o con riesgos especiales, con la función de vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el Plan de Seguridad y Salud y comprobar la eficacia de éstas.

En base a la disposición adicional única del RD 1627/1997, de 24 de octubre, el Plan de Seguridad y Salud el contratista incluirá la definición tanto la forma de llevar a cabo la presencia de los recursos preventivos (disp. adic. única RD 1627/97). como los interlocutores de la empresa contratista en la obra para que los citados recursos preventivos puedan cumplir con sus obligaciones de instrucción y notificación en situaciones de riesgo y/o incumplimiento de las medidas previstas.

9. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL ESTUDIO.

Los documentos que integran el presente Estudio de Seguridad y Salud del **PROYECTO DE ASFALTADO DE LA CARRETERA DE ROBLEDO Y MEJORA DEL BARRIO DE LOS REYES. SAN LORENZO DE EL ESCORIAL. (MADRID)** son los siguientes:

Documento 1. Memoria y Anejos.

Documento 2. Pliego de Condiciones.

Documento 3. Planos.

Documento 4. Presupuesto.

Mediciones.

Presupuesto.

Cuadro de Precios 1.

Cuadro de Precios 2.

Presupuesto.

Resumen de presupuesto.

En San Lorenzo de El Escorial, Febrero de 2019

CANO BENITO
MARIA
CRISTINA -
Firmado digitalmente
por CANO BENITO
MARIA CRISTINA -
Fecha: 2019.03.26
08:39:53 +01'00'

Fdo.: Cristina Cano Benito

Arquitecto Técnico (col. 11.650)

ANEJO SEGURIDAD Y SALUD
DOCUMENTO N° 2.- PLIEGO DE CONDICIONES

INDICE:

1. NORMATIVA LEGAL VIGENTE Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	3
1.01. Normativa General	3
1.02. Especificaciones técnicas	5
2. PRESCRIPCIONES Y OBLIGACIONES EMPRESARIALES.....	6
3. PRESCRIPCIONES RELATIVAS UTILIZACIÓN EQUIPOS DE TRABAJO..	9

1. NORMATIVA LEGAL VIGENTE Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1.01. Normativa General

Estatuto de los trabajadores. (ley 8/1.980, Ley 32/1.984, Ley 11/1.994)

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto.

IV Convenio Colectivo Provincial de la Construcción 2007 - 2011. BOE 17 de Agosto 2007

RESOLUCIÓN de 12 de abril de 2011, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el acta de los acuerdos de modificación del IV Convenio general del sector de la construcción.

1.01.01. Normativa especial de Seguridad y Salud Laboral.

Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales (BOE 10/11/95).

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de Construcción.

Real Decreto 39/1997 de 17 de enero por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención (BOE 31/1/97).

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28-08-70, O.M. 28-07-77, O.M. 4-07-83, en los títulos no derogados).

Orden ministerial, de 31 de agosto de 1.987, por la que se aprueba la instrucción 8.3-IC sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras.

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 485/1997, 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. BOE núm. 97 de 23 de abril

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares para los trabajadores (BOE 23/4/97).

Orden de 22 de abril de 1997 por la que se regula el régimen de funcionamiento de las materias de Accidente de Trabajo y Enfermedades Provisionales de la Seguridad Social en el desarrollo de actividades de prevención de riesgos laborales (BOE 24/4/97).

Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE 24/5/97).

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual (BOE 12/6/97).

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establece las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas para la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo (BOE 7/8/97).

Orden de 27 de junio de 1997 por el que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como servicios de prevención ajenos a las empresas, de autorización de las personas o entidades especializadas como servicio de prevención de las empresas y de autorización de las entidades públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales (BOE 4/7/97).

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. BOE núm. 148 de 21 de junio de 2001.

Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria «MIE-AEM-4» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas

Ley 54/2003 de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. BOE nº 298 de 13 de diciembre.

Real Decreto 171/2004 de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/95 de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales

Real Decreto 2177/2004 de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. BOE núm. 274 de 13 noviembre.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Real Decreto 223/2008 de 15 de febrero por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instalaciones técnicas complementarias.

Real Decreto 327/2009, de 13 de marzo por el que se modifica el RD 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.

1.02. Especificaciones técnicas

De los equipos de protección individual (EPI'S)

Sólo podrán disponerse en obra y ponerse en servicio los E.P.I. que garanticen la salud y la seguridad de los usuarios sin poner en peligro ni la salud ni la seguridad de los demás personas o bienes, cuando su mantenimiento sea adecuado y cuando se utilicen de acuerdo con su finalidad.

A los efectos de este Pliego de Condiciones se considerará conformes a las exigencias esenciales mencionados los E.P.I. que lleven la marca "CE" y, de acuerdo con las categorías establecidas en las disposiciones vigentes.

Hasta tanto no se desarrolle o entre plenamente en vigor la comercialización de los E.P.I. regulados por las disposiciones vigentes, podrán utilizarse los E.P.I. homologados con anterioridad, según las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (OM 17-5-74) (BOE 29-5-74).

De los medios de protección colectivas.

Sin olvidar la importancia de los medios de protección personal, necesarios para la prevención de riesgos que no pueden ser eliminados mediante la adopción de protecciones de ámbito general, se ha previsto la adopción de protecciones en todas las fases de la obra, en la que pueden servir para eliminar o reducir riesgos de los trabajos. Se contemplan los medios de protección colectiva durante los trabajos, con la amplitud necesaria para una actuación eficaz, ampliando el concepto de protección colectiva más allá de lo que específicamente puede ser considerado como tal. Además de medios de protección, como puede ser una red que evite caídas, se prestará atención a otros aspectos, como una iluminación adecuada, una señalización eficaz, una limpieza suficiente de la obra, que sin ser medios específicos de protección colectiva, tienen su carácter en cuanto que con la atención debida de los mismos, se mejora el grado de seguridad, al reducir los riesgos de accidentes.

Cuando se diseñen los sistemas preventivos, se dará prioridad a los colectivos sobre los personales o individuales. La protección personal no dispensa en ningún caso de la obligación de emplear los sistemas de tipo colectivo.

En cuanto a los colectivos, se preferirán las protecciones de tipo preventivo (las que eliminan los riesgos) sobre las de protección (las que no evitan el riesgo, pero disminuyen o reducen los daños del accidente).

2. PRESCRIPCIONES Y OBLIGACIONES EMPRESARIALES.

En consonancia con las medidas de control y vigilancia prevista en la Memoria, se deberá recoger las prescripciones a considerar en relación la organización preventiva de la obra. La definición de su contenido tendrá que tener en cuenta necesariamente los criterios establecidos en el artº 16 de la ley 31/1995, (redactado de acuerdo con las modificaciones introducidas por la ley 54/2003 de 12 de diciembre).

Servicios de Prevención.

El contratista en los términos y con las modalidades previstas en las disposiciones vigentes, deberá disponer de los servicios encargados de la asistencia técnica preventiva, en cuya actividad participarán los trabajadores conforme a los procedimientos establecidos. El conjunto de medios humanos y materiales constituidos de dicho servicio será organizado por el contratista directamente o mediante concierto.

Los servicios de prevención deberán estar en condiciones de proporcionar a la empresa el asesoramiento y apoyo que precise en función de los tipos de riesgo en ella existentes y en lo referente a:

- * Diseñar y aplicar planes y programas de actuación preventiva.
- * Evaluar los factores de riesgo que puedan afectar a la salud e integridad física de los trabajadores.
- * Determinar las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y a la vigilancia de su eficacia.
- * La asistencia para la correcta información de los trabajadores.
- * Asegurar la prestación de los primeros auxilios y planes de emergencia.
- * Vigilar la salud de los trabajadores respecto de los riesgos derivados del trabajo.

El servicio de prevención tendrá carácter interdisciplinar, debiendo sus medios ser apropiados para cumplir sus funciones. Para ello, el personal de estos servicios, en cuanto a su formación, especialidad, capacitación, dedicación y número, así como los recursos técnicos, deberá ser suficiente y adecuado a las actividades preventivas a desarrollar en función del tamaño de la empresa, tipos de riesgo a los que puedan enfrentarse los trabajadores y distribución de riesgos en la obra.

Los representantes de los trabajadores.

Los representantes del personal que en materia de prevención de riesgos hayan de constituirse según las disposiciones vigentes contarán con una especial formación y conocimiento sobre Seguridad y Salud en el Trabajo.

El contratista deberá proporcionar a los representantes de los trabajadores la formación complementaria, en materia preventiva, que sea necesaria para el ejercicio de sus funciones, por sus propios medios o por entidades especializadas en la materia. Dicha formación se reiterará con la periodicidad necesaria.

Evaluación continua de los riesgos.

Por parte del contratista principal se llevará a cabo durante el curso de la obra una evaluación continuada de los riesgos, debiéndose actualizar las previsiones iniciales, reflejadas en el plan de Seguridad y Salud, cuando cambien las condiciones de los trabajos o con ocasión de los daños para la salud que se detecten, proponiendo en consecuencia si procede, la revisión del Plan aprobado, al responsable de su seguimiento y control antes de reiniciar los trabajos afectados.

Así mismo, cuando se planteen modificaciones de la obra proyectada inicialmente, cambios de los sistemas constructivos, métodos de trabajos o proceso de ejecución previstos, o variaciones de los equipos de trabajo, el contratista deberá efectuar una nueva evaluación de riesgos previsibles y, en base a ella, proponer, en su caso, las medidas preventivas a modificar, en términos reseñados anteriormente.

Paralización de los trabajos.

Cuando el responsable del seguimiento y control del Plan de Seguridad y Salud Laboral observase la existencia de riesgo especial gravedad o de urgencia, podrá disponer la paralización de los trabajos afectados o de la totalidad de la obra, en su caso, debiendo la empresa principal asegurarlos el conocimiento de dicha medida a los trabajadores afectados.

Si con posterioridad a la decisión de paralización se comprobase que han desaparecido las causas que provocaron el riesgo motivador de tal decisión o se han dispuesto las medidas oportunas para evitarlo, podrá acordarse la reanudación total o parcial de las tareas paralizadas mediante la orden oportuna.

El personal directivo de la empresa principal o representante del mismo así como los técnicos o mandos intermedios adscritos a la obra, habrán de prohibir o paralizar, en su caso, los trabajos en que se adviertan peligro inminente de accidente o de otros siniestros profesionales, sin necesidad de contar previamente con la aprobación del responsable del seguimiento y control del Plan, si bien habrá de comunicársele inmediatamente dicha decisión.

A su vez, los trabajadores podrán paralizar su actividad en el caso de que, a su juicio, existiese un riesgo grave e inminente para la salud, siempre que hubiese informado al superior jerárquico y no se hubiesen adoptado las necesarias medidas correctivas. Se exceptúan de esa obligación de información los casos en que el trabajador no pudiera ponerse en contacto de forma inmediata con su

superior jerárquico. En los supuestos reseñados no podrá pedirse a los trabajadores que reanuden su actividad mientras persista el riesgo denunciado. De todo ello deberá informarse, por parte del contratista principal o su representante, a los trabajadores, con antelación al inicio de la obra o en el momento de su incorporación a ésta.

Coordinación entre empresarios e intercambio de información.

Coordinación de actividades empresariales e intercambio de información.

En el caso de actividades simultáneas o cuando puedan agravarse las situaciones de riesgo como consecuencia de tal concurrencia, se deberán establecer obligaciones concretas de cooperación, información mutua y coordinación entre las diferentes empresas concurrentes (incluyendo los trabajadores autónomos).

En el Plan de Seguridad y Salud de la obra el contratista deberá desarrollar, establecer los procedimientos y asumirá, las siguientes obligaciones:

- Informar al resto de empresarios y trabajadores autónomos que concurren con él en la obra, antes de que éstos se incorporen a la actividad, sobre los riesgos que existan en el centro de trabajo que puedan afectar a sus trabajadores y sobre las medidas de prevención, protección y emergencia previstas al efecto.
- Facilitar al resto de empresarios y trabajadores autónomos concurrentes en la obra, también antes del inicio de la actividad de éstos, las instrucciones que se estimen suficientes y adecuadas para prevenir los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de éstos y las medidas que deberán aplicarse cuando se produzcan situaciones de emergencia. Tanto la información como las instrucciones se deberán facilitar por escrito cuando los riesgos de que se trate pudieran ser considerados como graves o muy graves.
- Incluirá y asumirá en el Plan y garantizará su cumplimiento, las obligaciones que tiene de controlar y vigilar que las empresas concurrentes y subcontratistas en el mismo centro de trabajo faciliten la información y las instrucciones recibidas sobre riesgos y medidas de protección, prevención y emergencia a sus trabajadores y controlar su cumplimiento por éstas y por los trabajadores autónomos. Así mismo, se deberán determinar las pautas a seguir por el empresario contratista principal de cara al control del acceso y actuación de las empresas subcontratistas y los trabajadores autónomos.
- En la misma línea, se deberán prever medidas específicas de coordinación e información mutua en relación con la posible interacción con entidades o agentes ajenos a la obra que, en un momento dado, puedan interferir con los trabajos proyectados.

3. PRESCRIPCIONES RELATIVAS UTILIZACIÓN EQUIPOS DE TRABAJO.

Se desarrollarán los principios referidos en el RD 1215/1997 y sus modificaciones posteriores mediante el RD 2177/ 2004 y la Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la Utilización de los equipos de trabajo.

En San Lorenzo de El Escorial, Febrero de 2019

Firmado digitalmente
por CANO BENITO
MARIA CRISTINA -
CRISTINA - [REDACTED]
Fecha: 2019.03.26
08:40:18 +01'00'

Fdo.: Cristina Cano Benito




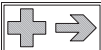

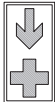



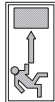


Arquitecto Técnico (col. 11.650)

DOCUMENTO N° 3.- PLANOS.

INDICE DE PLANOS

Nº PLANO	TITULO DEL PLANO	ESCALA	ORIG/IMPR	C/BN
532SS02901	SITUACION Y EMPLAZAMIENTO	INDC	A3/A3	C
532SS02902	CENTRO DE SALUD Y HOSPITAL	S/E	A3/A3	C
532SS02911	SEÑALES DE SALVAMENTO	S/E	A3/A3	B/N
532SS02912	SEÑALES DE ADVERTENCIA	S/E	A3/A3	C
532SS02913	SEÑALIZACION DE OBRA	S/E	A3/A3	C
532SS02914	SEÑALES DE PROHIBICIÓN Y SEGURIDAD	S/E	A3/A3	C
532SS02915	SEÑALES DE OBLIGACIÓN	S/E	A3/A3	C
532SS02916	PÓRTICO LIMITADOR DE GÁLBO	S/E	A3/A3	C



SEÑALES DE SALVAMENTO

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION HACIA PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION HACIA SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION DUCHA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	




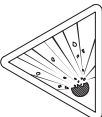
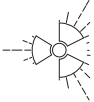
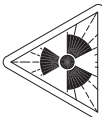





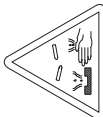
Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y SD la superficie en metros de la señal.

EDICION	FECHA	EDICION	REVISADO	REVISADO	CLIENTE/PROYECTO:	IMPRESA CONSULTORA:
0	FEB-2019	Emisión	C.C.B.	C.C.B.		
					 GOBIERNO DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR MINISTERIO DEL INTERIOR DIRECCIÓN GENERAL DE ASISTENCIA JURÍDICA	 EMPRESA CONSULTORA:
					PROYECTO: PROYECTO DE ASFALTADO CARRETERA DE ROBLEDO Y BARRIO DE LOS REYES AUTOR DEL PROYECTO: CRISTINA CANO BENITO	REFERENCIA: 532 FECHA: 5/E
					PLANOS: SEGURIDAD Y SALUD SERIALES DE SALVAMENTO	DOCUMENTOS EN: A-3 EXISTENTE: 532520911.000 N° PLANOS: 532520911

SEÑALES DE ADVERTENCIA

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	DEL SÍMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	SEÑAL DE SEGURIDAD
RIESGO DE INCENDIO MATERIAS INFLAMABLES		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE INCENDIO MATERIAS EXPLOSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE RADIACION MATERIAL RADIOACTIVO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CARGAS SUSPENDIDAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE INTOXICACION SUSTANCIAS TÓXICAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CORROSION SUSTANCIAS CORROSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

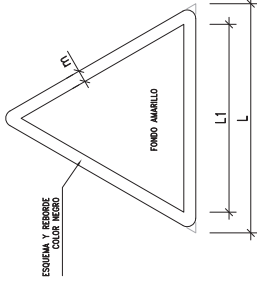
Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:



$$S \geq \frac{12}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal.











SEÑALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO








DIMENSIONES EN mm			
L	L1	m	
594	492	30	
420	348	21	
297	246	15	
210	174	11	
148	121	8	
105	87	5	



EXAMEN 0	FECHA 17-03-2019	Emisión	DESCRIPCION	EMBAJADOR C.C.B.	REVISADO C.C.B.	CLIENTE/PROPIETARIO:	 Sra. LILIANA RIVERA PARRA	EMPRESA CONSULTORA:	 MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES Y MOVILIDAD INTERNACIONAL
						PROYECTO:	PROYECTO DE ASFALTADO CARRETERA DE ROBOLEDO Y BARRIO DE LOS REYES	REVISIONES TOTAL	5/2
						AUTOR DEL PROYECTO:	CRISTINA CANO BENTIN	COMERCIALES EN USO	3-3 1
						PLANO:	SEGURIDAD Y SALUD SEÑALES DE ADVERTENCIA	FORMA:	532502012JMG N° PLANO: 5325020012

SEÑALES DE PROHIBICION Y SEGURIDAD

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE PROHIBICION Y SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROHIBIDO FUMAR		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO APAGAR CON AGUA		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO ENCENDER FUEGO		NEGRO	ROJO	BLANCO	
AGUA NO POTABLE		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO EL PASO A LOS PEATONES		NEGRO	ROJO	BLANCO	

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE PROHIBICION Y SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE CONTRASTE	DE	
PROHIBIDO A PERSONAS		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDA LA ENTRADA	PROHIBIDA LA ENTRADA	NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA	PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA	NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO EL PASO	PROHIBIDO EL PASO	NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO ACCIONAR		NEGRO	ROJO	BLANCO	

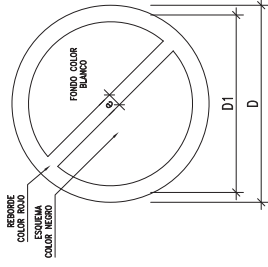
Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{1}{2}$$

















Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal.

SEÑALES DE SEGURIDAD

DIMENSIONES EN mm		
D	D1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

[illegible]

SEÑALES DE OBLIGACION

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES		SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO O SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROTECCION OBLIGATORIA DE VAS RESPIRATORIAS		BLANCO	AZUL	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA		BLANCO	AZUL	
PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO		BLANCO	AZUL	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA		BLANCO	AZUL	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES		BLANCO	AZUL	
OBLIGATORIO DE PANTALLA		BLANCO	AZUL	
OBLIGATORIO DE PROTECTOR AJUSTABLE		BLANCO	AZUL	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal

ESQUILA Y REBORDE
COLOR BLANCO

FONDO COLOR AZUL

D1

D

[illegible]

N.º orden	DESIGNACION CLASE DE OBRA Y PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	N.ºde partes iguales	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Latitud	Altura		
1	PROYECTO ASFALTADO CARRETERA DE ROBLEDO Y MEJ						
	EBSS DEL PROYECTO DE ASFALTADO CARRETE- RA DE ROBLEDO Y MEJORA DE BARRIO DE LOS REYES						
	INSTALACIONES						
1.1	mes MES DE ALQUILER DE WC QUÍMICO ESTÁNDAR DE 1,13X1,12X2,24 M Y 91 KG DE PESO. COM- PUESTO POR URINARIO, INODORO Y DEPÓSITO PARA DESECHO DE 266 L. SIN NECESIDAD DE INSTALACIÓN. INCLUSO PORTES DE ENTREGA Y RECOGIDA. SEGÚN RD 486/97. (E28BC010)	3				3,00	3,00
	Total partida 1.1 _____						
1.2	mes MES DE ALQUILER DE CASETA PREFABRICADA PARA ALMACÉN DE OBRA DE 3,55X2,23X2,45 M. DE 7,91 M2. ESTRUCTURA DE ACERO GALVANI- ZADO. CUBIERTA Y CERRAMIENTO LATERAL DE CHAPA GALVANIZADA TRAPEZOIDAL DE 0,6 MM. REFORZADA CON PERFILES DE ACERO, INTE- RIOR PRELACADO. SUELO DE AGLOMERADO HI- DRÓFUGO DE 19 MM. PUERTA DE ACERO DE 1 MM., DE 0,80X2,00 M. PINTADA CON CERRADU- RA. VENTANA FIJA DE CRISTAL DE 6 MM., RE- CERCADO CON PERFIL DE GOMA. CON TRANS- PORTE A 150 KM.(IDA Y VUELTA). ENTREGA Y RECOGIDA DEL MÓDULO CON CAMIÓN GRÚA. SEGÚN R.D. 486/97. (E28BC100)	3				3,00	3,00
	Total partida 1.2 _____						
1.3	m ACOMETIDA PROVISIONAL DE ELECTRICIDAD A CASETA DE OBRA, DESDE EL CUADRO GENERAL FORMADA POR MANGUERA FLEXIBLE DE 4X4 MM2 DE TENSIÓN NOMINAL 750 V, INCORPORAN- DO CONDUCTOR DE TIERRA COLOR VERDE Y AMARILLO, FIJADA SOBRE APOYOS INTERME- DIOS CADA 2,50 M. INSTALADA. (E28BA010)	40				40,00	40,00
	Total partida 1.3 _____						
1.4	u BOTIQUÍN DE URGENCIA PARA OBRA FABRICA- DO EN CHAPA DE ACERO, PINTADO AL HORNO CON TRATAMIENTO ANTICORROSIVO Y SERI- GRAFÍA DE CRUZ. COLOR BLANCO, CON CONTE- NIDOS MÍNIMOS OBLIGATORIOS, COLOCADO. (E28BM110)	1				1,00	1,00
	Total partida 1.4 _____						

N.º orden	DESIGNACION CLASE DE OBRA Y PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	N.ºde partes iguales	UNIDADES				Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES					
			Longitud	Latitud	Altura			
2	PROTECCIONES INDIVIDUALES							
2.1	u CASCO DE SEGURIDAD CON ARNÉS DE CABEZA AJUSTABLE POR MEDIO DE RUEDA DENTADA, PARA USO NORMAL Y ELÉCTRICO HASTA 440 V. CERTIFICADO CE. S/R.D. 773/97 Y R.D. 1407/92. (E28RA010)	10					10,00	10,00
	Total partida 2.1							
2.2	u GAFAS PROTECTORAS CONTRA IMPACTOS, INCOLORAS, (AMORTIZABLES EN 3 USOS). CERTIFICADO CE. S/R.D. 773/97 Y R.D. 1407/92. (E28RA070)	10					10,00	10,00
	Total partida 2.2							
2.3	u SEMI-MASCARILLA ANTIPOLVO UN FILTRO, (AMORTIZABLE EN 3 USOS). CERTIFICADO CE. S/R.D. 773/97 Y R.D. 1407/92. (E28RA100)	10					10,00	10,00
	Total partida 2.3							
2.4	u PROTECTORES AUDITIVOS CON ARNÉS A LA NUCA, (AMORTIZABLES EN 3 USOS). CERTIFICADO CE. S/R.D. 773/97 Y R.D. 1407/92. (E28RA120)	10					10,00	10,00
	Total partida 2.4							
2.5	u MONO DE TRABAJO DE UNA PIEZA DE POLIÉSTER-ALGODÓN (AMORTIZABLE EN UN USO). CERTIFICADO CE. S/R.D. 773/97 Y R.D. 1407/92. (E28RC070)	10					10,00	10,00
	Total partida 2.5							
2.6	u IMPERMEABLE 3/4 DE PLÁSTICO, COLOR AMARILLO (AMORTIZABLE EN 1 USO). CERTIFICADO CE. S/R.D. 773/97 Y R.D. 1407/92. (E28RC110)	10					10,00	10,00
	Total partida 2.6							
2.7	u PETO REFLECTANTE DE SEGURIDAD PERSONAL EN COLORES AMARILLO O NARANJA (AMORTIZABLE EN 1 USOS). CERTIFICADO CE. S/R.D. 773/97 Y R.D. 1407/92. (E28RC150)	10					10,00	10,00
	Total partida 2.7							
2.8	u PROTECTOR LUMBAR CON TIRANTES (AMORTIZABLE EN 4 USOS). CERTIFICADO CE. S/R.D. 773/97 Y R.D. 1407/92. (E28RC020)	10					10,00	10,00
	Total partida 2.8							
2.9	u PAR DE GUANTES DE LONA REFORZADOS. CERTIFICADO CE. S/R.D. 773/97 Y R.D. 1407/92. (E28RM020)	10					10,00	10,00
	Total partida 2.9							

N.º orden	DESIGNACION CLASE DE OBRA Y PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	N.º de partes iguales	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		
3	PROTECCIONES COLECTIVAS						
3.1	u 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. (E28PB180)	50				50,00	50,00
	Total partida 3.1						
3.2	u TAPA PROVISIONAL PARA ARQUETAS DE 51X51 CM., HUECOS DE FORJADO O ASIMILABLES, FORMADA MEDIANTE TABLONES DE MADERA DE 20X5 CM. ARMADOS MEDIANTE CLAVAZÓN, INCLUSO COLOCACIÓN, (AMORTIZABLE EN DOS USOS). (E28PA020)	10				10,00	10,00
	Total partida 3.2						
3.3	u EXTINTOR DE POLVO QUÍMICO ABC POLIVALENTE ANTIBRASA DE EFICACIA 21A/113B, DE 6 KG. DE AGENTE EXTINTOR, CON SOPORTE, MANÓMETRO COMPROBABLE Y BOQUILLA CON DIFUSOR, SEGÚN NORMA EN-3:1996. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA. S/R.D. 486/97. (E28PF010)	2				2,00	2,00
	Total partida 3.3						
3.4	m PASARELA PARA PASO SOBRE ZANJAS FORMADA POR TRES TABLONES DE 20X7 CM. COSIDOS A CLAVAZÓN Y DOBLE BARANDILLA FORMADA POR PASAMANOS DE MADERA DE 20X5, RODAPIÉ Y TRAVESAÑO INTERMEDIO DE 15X5 CM., SUJETOS CON PIES DERECHOS DE MADERA CADA 1 M. INCLUSO COLOCACIÓN Y DESMONTAJE (AMORTIZABLE EN 3 USOS). S/R.D. 486/97. (E28PM120)	10				10,00	10,00
	Total partida 3.4						

N.º orden	DESIGNACION CLASE DE OBRA Y PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	N.ºde partes iguales	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Latitud	Altura		
4	SEÑALIZACIÓN						
4.1	m CINTA DE BALIZAMIENTO BICOLOR ROJO/BLANCO DE MATERIAL PLÁSTICO, INCLUSO COLOCACIÓN Y DESMONTAJE. S/R.D. 485/97. (E28EB010)	1	50,00			50,00	50,00
	Total partida 4.1						
4.2	u CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE DE 50 CM. DE ALTURA (AMORTIZABLE EN 4 USOS). S/R.D. 485/97. (E28EB040)	5				5,00	5,00
	Total partida 4.2						
4.3	u CARTEL SERIGRAFIADO SOBRE PLANCHAS DE PVC BLANCO DE 0,6 MM. DE ESPESOR NOMINAL. TAMAÑO 220X300 MM. VÁLIDAS PARA SEÑALES DE OBLIGACIÓN, PROHIBICIÓN Y ADVERTENCIA I/COLOCACIÓN. S/R.D. 485/97. (E28EC010)	4				4,00	4,00
	Total partida 4.3						
4.4	u CARTEL SERIGRAFIADO SOBRE PLANCHAS DE PVC BLANCO DE 0,6 MM. DE ESPESOR NOMINAL. PARA SEÑALES DE LUCHA CONTRA INCENDIOS (EXTINTOR, BOCA DE INCENDIO), I/COLOCACIÓN. S/R.D. 485/97. (E28EC020)	2				2,00	2,00
	Total partida 4.4						
4.5	u PANEL COMPLETO SERIGRAFIADO SOBRE PLANCHAS DE PVC BLANCO DE 0,6 MM. DE ESPESOR NOMINAL. TAMAÑO 700X1000 MM. VÁLIDO PARA INCLUIR HASTA 15 SÍMBOLOS DE SEÑALES, INCLUSO TEXTOS "PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA", I/COLOCACIÓN. S/R.D. 485/97. (E28EC030)	2				2,00	2,00
	Total partida 4.5						
4.6	u SEÑAL DE SEGURIDAD CIRCULAR DE D=60 CM, NORMALIZADA, CON SOPORTE METÁLICO 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. (E28ES030)						9,00
	Tr-301	4				4,00	
	Tr-500	5				5,00	
	Total partida 4.6						
4.7	u SEÑAL DE SEGURIDAD TRIANGULAR DE L=90 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. (E28ES016)						6,00
	Tb-18	4				4,00	
	Tp-17	2				2,00	
	Total partida 4.7						
4.8	ud CARTEL DE SEGURIDAD SEÑAL INFORMATIVA Y DE ORIENTACIÓN DE 145X55 CM., AMORTIZABLE EN CINCO USOS, I/P.P. DE APERTURA DE POZOS, HORMIGONADOS H-100/40, COLOCACIÓN Y DESMONTAJE. S/ R.D. 485/97. (E28EC015)						2,00
	Tb-2	2				2,00	
	Total partida 4.8						

N.º orden	DESIGNACION CLASE DE OBRA Y PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	N.º de partes iguales	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		
4.9	u SEÑAL DE SEGURIDAD MANUAL A DOS CARAS: STOP-DIRECCIÓN OBLIGATORIA, TIPO PALETA. (AMORTIZABLE EN DOS USOS). S/R.D. 485/97. (E28ES060)	2				2,00	2,00
	Total partida 4.9						
4.10	m SEPARADOR DE VÍAS (DIMEN. 100X70X40) ROJO Y BLANCO, FABRICADO EN POLIETILENO ESTA- BILIZADO A LOS RAYOS UV, CON ORIFICIO DE LLENADO EN LA PARTE SUPERIOR PARA LAS- TRAR CON AGUA 25 CM Y TAPÓN ROSCADO HERMÉTICO PARA EL VACIADO (AMORTIZABLE EN 4 USOS) (E28EB090)	1	100,00			100,00	100,00
	Total partida 4.10						
4.11	ud BOYA DESTELLANTE AMARILLA CON CARCASA DE PLÁSTICO Y SOPORTE DE ANCLAJE, CON CÉ- LULA FOTOELÉCTRICA Y PILAS, I/COLOCACIÓN Y DESMONTAJE, (AMORTIZABLE EN DIEZ USOS). S/ R.D. 485/97. (E28EB030)	15				15,00	15,00
	Total partida 4.11						
4.12	m MARCA VIAL REFLEXIVA CONTINUA/DISCONTINUA AMARILLA, DE 15 CM DE ANCHO, EJECUTADA CON PINTURA ACRÍLICA CON UNA DOTACIÓN DE 900 GRAMOS/M2 Y APLI- CACIÓN DE MICROESFERAS DE VIDRIO CON UNA DOTACIÓN DE 480 GRAMOS/M2. (U18HMC050a)	3	300,00			900,00	900,00
	Total partida 4.12						

NºOrd.	Código	Descripción	Importe
1		PROYECTO ASFALTADO CARRETERA DE ROBLEDO Y MEJ EBSS del Proyecto de Asfaltado Carretera de Robledo y Mejora de Barrio de los Reyes INSTALACIONES	
1.1	E28BC010	mes Mes de alquiler de wc químico estándar de 1,13x1,12x2,24 m y 91 kg de peso. Compuesto por urinario, inodoro y depósito para desecho de 266 l. Sin necesidad de instalación. Incluso portes de entrega y recogida. Según rd 486/97. CIENTO DIECIOCHO EUROS CON CUATRO CENTIMOS	118,04
1.2	E28BC100	mes Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 3,55x2,23x2,45 m. De 7,91 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. Reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. Puerta de acero de 1 mm., de 0,80x2,00 m. Pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm., recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según r.d. 486/97. CIENTO NUEVE EUROS CON SESENTA Y UN CENTIMOS	109,61
1.3	E28BA010	m Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x4 mm2 de tensión nominal 750 v, incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. Instalada. CUATRO EUROS CON DOS CENTIMOS	4,02
1.4	E28BM110	u Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado. SESENTA Y SIETE EUROS CON DIECIOCHO CENTIMOS	67,18
2		PROTECCIONES INDIVIDUALES	
2.1	E28RA010	u Casco de seguridad con arnés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 v. Certificado ce. S/r.d. 773/97 y r.d. 1407/92. NUEVE EUROS CON VEINTE CENTIMOS	9,20
2.2	E28RA070	u Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado ce. S/r.d. 773/97 y r.d. 1407/92. DOS EUROS CON SETENTA Y TRES CENTIMOS	2,73
2.3	E28RA100	u Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado ce. S/r.d. 773/97 y r.d. 1407/92. CINCO EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CENTIMOS	5,58
2.4	E28RA120	u Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado ce. S/r.d. 773/97 y r.d. 1407/92. TRES EUROS CON SETENTA Y DOS CENTIMOS	3,72
2.5	E28RC070	u Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado ce. S/r.d. 773/97 y r.d. 1407/92. QUINCE EUROS CON OCHENTA Y DOS CENTIMOS	15,82
2.6	E28RC110	u Impermeable 3/4 de plástico, color amarillo (amortizable en 1 uso). Certificado ce. S/r.d. 773/97 y r.d. 1407/92. OCHO EUROS CON VEINTIDOS CENTIMOS	8,22
2.7	E28RC150	u Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo o naranja (amortizable en 1 usos). Certificado ce. S/r.d. 773/97 y r.d. 1407/92. TRES EUROS CON SESENTA CENTIMOS	3,60
2.8	E28RC020	u Protector lumbar con tirantes (amortizable en 4 usos). Certificado ce. S/r.d. 773/97 y r.d. 1407/92. NUEVE EUROS CON NOVENTA Y DOS CENTIMOS	9,92
2.9	E28RM020	u Par de guantes de lona reforzados. Certificado ce. S/r.d. 773/97 y r.d. 1407/92. DOS EUROS CON NOVENTA Y OCHO CENTIMOS	2,98
3		PROTECCIONES COLECTIVAS	
3.1	E28PB180	u 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. SIETE EUROS CON OCHENTA Y TRES CENTIMOS	7,83
3.2	E28PA020	u Tapa provisional para arquetas de 51x51 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tabloncillos de madera de 20x5 cm. Armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos). CINCO EUROS CON SETENTA Y UN CENTIMOS	5,71
3.3	E28PF010	u Extintor de polvo químico abc polivalente antibrasa de eficacia 21a/113b, de 6 kg. De agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma en-3:1996. Medida la unidad instalada. S/r.d. 486/97. CUARENTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y SIETE CENTIMOS	44,37

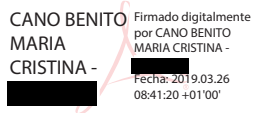
NºOrd.	Código	Descripción		Importe
3.4	E28PM120	m	Pasarela para paso sobre zanjas formada por tres tablonces de 20x7 cm. Cosidos a clavazón y doble barandilla formada por pasamanos de madera de 20x5, rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm., sujetos con pies derechos de madera cada 1 m. Incluso colocación y desmontaje (amortizable en 3 usos). S/r.d. 486/97.	13,65
4			TRECE EUROS CON SESENTA Y CINCO CENTIMOS SEÑALIZACIÓN	
4.1	E28EB010	m	Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. S/r.d. 485/97.	0,93
			CERO EUROS CON NOVENTA Y TRES CENTIMOS	
4.2	E28EB040	u	Cono de balizamiento reflectante de 50 cm. De altura (amortizable en 4 usos). S/r.d. 485/97.	3,22
			TRES EUROS CON VEINTIDOS CENTIMOS	
4.3	E28EC010	u	Cartel serigrafiado sobre planchas de pvc blanco de 0,6 mm. De espesor nominal. Tamaño 220x300 mm. Válidas para señales de obligación, prohibición y advertencia i/colocación. S/r.d. 485/97.	4,53
			CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y TRES CENTIMOS	
4.4	E28EC020	u	Cartel serigrafiado sobre planchas de pvc blanco de 0,6 mm. De espesor nominal. Para señales de lucha contra incendios (extintor, boca de incendio), i/colocación. S/r.d. 485/97.	9,62
			NUEVE EUROS CON SESENTA Y DOS CENTIMOS	
4.5	E28EC030	u	Panel completo serigrafiado sobre planchas de pvc blanco de 0,6 mm. De espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. S/r.d. 485/97.	15,48
			QUINCE EUROS CON CUARENTA Y OCHO CENTIMOS	
4.6	E28ES030	u	Señal de seguridad circular de d=60 cm, normalizada, con soporte metálico 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.	25,00
			VEINTICINCO EUROS	
4.7	E28ES016	u	Señal de seguridad triangular de l=90 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.	27,00
			VEINTISIETE EUROS	
4.8	E28EC015	ud	Cartel de seguridad señal informativa y de orientación de 145x55 cm., amortizable en cinco usos, i/p.p. De apertura de pozos, hormigonados h-100/40, colocación y desmontaje. S/ r.d. 485/97.	168,65
			CIENTO SESENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y CINCO CENTIMOS	
4.9	E28ES060	u	Señal de seguridad manual a dos caras: stop-dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). S/r.d. 485/97.	8,80
			OCHO EUROS CON OCHENTA CENTIMOS	
4.10	E28EB090	m	Separador de vías (dimen. 100x70x40) rojo y blanco, fabricado en polietileno estabilizado a los rayos uv, con orificio de llenado en la parte superior para lastrar con agua 25 cm y tapón roscado hermético para el vaciado (amortizable en 4 usos)	12,48
			DOCE EUROS CON CUARENTA Y OCHO CENTIMOS	
4.11	E28EB030	ud	Boya destellante amarilla con carcasa de plástico y soporte de anclaje, con célula fotoeléctrica y pilas, i/colocación y desmontaje, (amortizable en diez usos). S/ r.d. 485/97.	4,19
			CUATRO EUROS CON DIECINUEVE CENTIMOS	
4.12	U18HMC050a	m	Marca vial reflexiva continua/discontinua amarilla, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica con una dotación de 900 gramos/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gramos/m2.	0,51
			CERO EUROS CON CINCUENTA Y UN CENTIMOS	
<div><div>San Lorenzo de El Escorial. Febrero de 2.019</div><div>Cristina Cano</div><div><div><div>CANO BENITO MARIA CRISTINA</div><div></div></div><div><div>Firmado digitalmente por CANO BENITO MARIA CRISTINA -</div><div>Fecha: 2019.03.26 08:40:56 +01'00'</div></div></div><div>Arq. Técnico col. 11.650</div></div>				

NºOrd.	Código	Descripción	Importe
1		PROYECTO ASFALTADO CARRETERA DE ROBLEDO Y MEJ EBSS DEL PROYECTO DE ASFALTADO CARRETERA DE ROBLEDO Y MEJORA DE BARRIO DE LOS REYES INSTALACIONES	
1.1	E28BC010	mes Mes de alquiler de wc químico estándar de 1,13x1,12x2,24 m y 91 kg de peso. Compuesto por urinario, inodoro y depósito para desecho de 266 l. Sin necesidad de instalación. Incluso portes de entrega y recogida. Según rd 486/97. Total Mano de obra Total Materiales	1,41 114,32 115,73 Costes Directos Costes indirectos 0,020 x 115,73 Precio total 118,04
1.2	E28BC100	mes Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 3,55x2,23x2,45 m. De 7,91 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. Reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. Puerta de acero de 1 mm., de 0,80x2,00 m. Pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm., recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según r.d. 486/97. Total Mano de obra Total Materiales	1,43 106,03 107,46 Costes Directos Costes indirectos 0,020 x 107,46 Precio total 109,61
1.3	E28BA010	m Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x4 mm2 de tensión nominal 750 v, incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. Instalada. Total Mano de obra Total Materiales	1,94 2,00 3,94 Costes Directos Costes indirectos 0,020 x 3,94 Precio total 4,02
1.4	E28BM110	u Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado. Total Mano de obra Total Materiales	1,68 64,18 65,86 Costes Directos Costes indirectos 0,020 x 65,86 Precio total 67,18

NºOrd.	Código	Descripción	Importe
2		PROTECCIONES INDIVIDUALES	
2.1	E28RA010	u Casco de seguridad con arnés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 v. Certificado ce. S/r.d. 773/97 y r.d. 1407/92. Total Materiales	9,02
		Costes Directos	9,02
		Costes indirectos 0,020 x 9,02	0,18
		Precio total	9,20
2.2	E28RA070	u Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado ce. S/r.d. 773/97 y r.d. 1407/92. Total Materiales	2,68
		Costes Directos	2,68
		Costes indirectos 0,020 x 2,68	0,05
		Precio total	2,73
2.3	E28RA100	u Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado ce. S/r.d. 773/97 y r.d. 1407/92. Total Materiales	5,47
		Costes Directos	5,47
		Costes indirectos 0,020 x 5,47	0,11
		Precio total	5,58
2.4	E28RA120	u Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado ce. S/r.d. 773/97 y r.d. 1407/92. Total Materiales	3,65
		Costes Directos	3,65
		Costes indirectos 0,020 x 3,65	0,07
		Precio total	3,72
2.5	E28RC070	u Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado ce. S/r.d. 773/97 y r.d. 1407/92. Total Materiales	15,51
		Costes Directos	15,51
		Costes indirectos 0,020 x 15,51	0,31
		Precio total	15,82
2.6	E28RC110	u Impermeable 3/4 de plástico, color amarillo (amortizable en 1 uso). Certificado ce. S/r.d. 773/97 y r.d. 1407/92. Total Materiales	8,06
		Costes Directos	8,06
		Costes indirectos 0,020 x 8,06	0,16
		Precio total	8,22
2.7	E28RC150	u Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo o naranja (amortizable en 1 usos). Certificado ce. S/r.d. 773/97 y r.d. 1407/92. Total Materiales	3,53
		Costes Directos	3,53
		Costes indirectos 0,020 x 3,53	0,07
		Precio total	3,60
2.8	E28RC020	u Protector lumbar con tirantes (amortizable en 4 usos). Certificado ce. S/r.d. 773/97 y r.d. 1407/92. Total Materiales	9,73
		Costes Directos	9,73
		Costes indirectos 0,020 x 9,73	0,19
		Precio total	9,92
2.9	E28RM020	u Par de guantes de lona reforzados. Certificado ce. S/r.d. 773/97 y r.d. 1407/92. Total Materiales	2,92
		Costes Directos	2,92
		Costes indirectos 0,020 x 2,92	0,06
		Precio total	2,98

NºOrd.	Código	Descripción		Importe
3		PROTECCIONES COLECTIVAS		
3.1	E28PB180	u	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.	
			Total Mano de obra	1,68
			Total Materiales	6,00
			Costes Directos	7,68
			Costes indirectos 0,020 x 7,68	0,15
			Precio total	7,83
3.2	E28PA020	u	Tapa provisional para arquetas de 51x51 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. Armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).	
			Total Mano de obra	0,84
			Total Materiales	4,76
			Costes Directos	5,60
			Costes indirectos 0,020 x 5,60	0,11
			Precio total	5,71
3.3	E28PF010	u	Extintor de polvo químico abc polivalente antibrasa de eficacia 21a/113b, de 6 kg. De agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma en-3:1996. Medida la unidad instalada. S/r.d. 486/97.	
			Total Mano de obra	1,68
			Total Materiales	41,82
			Costes Directos	43,50
			Costes indirectos 0,020 x 43,50	0,87
			Precio total	44,37
3.4	E28PM120	m	Pasarela para paso sobre zanjas formada por tres tablones de 20x7 cm. Cosidos a clavazón y doble barandilla formada por pasamanos de madera de 20x5, rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm., sujetos con pies derechos de madera cada 1 m. Incluso colocación y desmontaje (amortizable en 3 usos). S/r.d. 486/97.	
			Total Mano de obra	8,33
			Total Materiales	5,05
			Costes Directos	13,38
			Costes indirectos 0,020 x 13,38	0,27
			Precio total	13,65

N°Ord.	Código	Descripción		Importe
4		SEÑALIZACIÓN		
4.1	E28EB010	m	Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. S/r.d. 485/97.	
			Total Mano de obra	0,84
			Total Materiales	0,07
			Costes Directos	0,91
			Costes indirectos 0,020 x 0,91	0,02
			Precio total	0,93
4.2	E28EB040	u	Cono de balizamiento reflectante de 50 cm. De altura (amortizable en 4 usos). S/r.d. 485/97.	
			Total Mano de obra	1,68
			Total Materiales	1,48
			Costes Directos	3,16
			Costes indirectos 0,020 x 3,16	0,06
			Precio total	3,22
4.3	E28EC010	u	Cartel serigrafiado sobre planchas de pvc blanco de 0,6 mm. De espesor nominal. Tamaño 220x300 mm. Válidas para señales de obligación, prohibición y advertencia i/colocación. S/r.d. 485/97.	
			Total Mano de obra	1,68
			Total Materiales	2,76
			Costes Directos	4,44
			Costes indirectos 0,020 x 4,44	0,09
			Precio total	4,53
4.4	E28EC020	u	Cartel serigrafiado sobre planchas de pvc blanco de 0,6 mm. De espesor nominal. Para señales de lucha contra incendios (extintor, boca de incendio), i/colocación. S/r.d. 485/97.	
			Total Mano de obra	1,68
			Total Materiales	7,75
			Costes Directos	9,43
			Costes indirectos 0,020 x 9,43	0,19
			Precio total	9,62
4.5	E28EC030	u	Panel completo serigrafiado sobre planchas de pvc blanco de 0,6 mm. De espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. S/r.d. 485/97.	
			Total Mano de obra	1,68
			Total Materiales	13,50
			Costes Directos	15,18
			Costes indirectos 0,020 x 15,18	0,30
			Precio total	15,48
4.6	E28ES030	u	Señal de seguridad circular de d=60 cm, normalizada, con soporte metálico 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.	
			Total Mano de obra	5,93
			Total Maquinaria	0,11
			Total Materiales	18,46
			Costes Directos	24,51
			Costes indirectos 0,020 x 24,51	0,49
			Redondeo	0,01
			Precio total	25,00
4.7	E28ES016	u	Señal de seguridad triangular de l=90 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.	
			Total Mano de obra	5,93
			Total Maquinaria	0,11
			Total Materiales	20,42
			Costes Directos	26,47
			Costes indirectos 0,020 x 26,47	0,53
			Redondeo	0,01
			Precio total	27,00
4.8	E28EC015	ud	Cartel de seguridad señal informativa y de orientación de 145x55 cm., amortizable en cinco usos, i/p.p. De apertura de pozos, hormigonados h-100/40, colocación y desmontaje. S/ r.d. 485/97.	
			Total Mano de obra	45,54
			Total Maquinaria	7,00
			Total Materiales	112,80
			Costes Directos	165,34
			Costes indirectos 0,020 x 165,34	3,31
			Precio total	168,65
4.9	E28ES060	u	Señal de seguridad manual a dos caras: stop-dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). S/r.d. 485/97.	
			Total Materiales	8,63
			Costes Directos	8,63
			Costes indirectos 0,020 x 8,63	0,17
			Precio total	8,80

N°Ord.	Código	Descripción	Importe
4.10	E28EB090	m Separador de vías (dimen. 100x70x40) rojo y blanco, fabricado en polietileno estabilizado a los rayos uv, con orificio de llenado en la parte superior para lastrar con agua 25 cm y tapón roscado hermético para el vaciado (amortizable en 4 usos)	
		Total Mano de obra	5,04
		Total Materiales	7,20
		Costes Directos	12,24
		Costes indirectos 0,020 x 12,24	0,24
		Precio total	12,48
4.11	E28EB030	ud Boya destellante amarilla con carcasa de plástico y soporte de anclaje, con célula fotoeléctrica y pilas, i/colocación y desmontaje, (amortizable en diez usos). S/ r.d. 485/97.	
		Total Mano de obra	1,68
		Total Materiales	2,43
		Costes Directos	4,11
		Costes indirectos 0,020 x 4,11	0,08
		Precio total	4,19
4.12	U18HMC050a	m Marca vial reflexiva continua/discontinua amarilla, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica con una dotación de 900 gramos/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gramos/m2.	
		Total Mano de obra	0,11
		Total Maquinaria	0,09
		Total Materiales	0,30
		Costes Directos	0,50
		Costes indirectos 0,020 x 0,50	0,01
		Precio total	0,51
<p style="text-align: center;">San Lorenzo de El Escorial, Febrero de 2.019</p> <p style="text-align: right;">Cristina Cano</p> <div style="text-align: right;">  <p> CANO BENITO MARIA CRISTINA - Firmado digitalmente por CANO BENITO MARIA CRISTINA - Fecha: 2019.03.26 08:41:20 +01'00' </p> </div> <p style="text-align: right;">Arq. Técnico col. 11.650</p>			

N.º Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
PROYECTO ASFALTADO CARRETERA DE ROBLEDO Y MEJ EBSS DEL PROYECTO DE ASFALTADO CARRETERA DE ROBLEDO Y MEJORA DE BARRIO DE LOS REYES				
1	INSTALACIONES			
1.1	mes Mes de alquiler de wc químico estándar de 1,13x1,12x2,24 m y 91 kg de peso. Compuesto por urinario, inodoro y depósito para desecho de 266 l. Sin necesidad de instalación. Incluso portes de entrega y recogida. Según rd 486/97. (E28BC010)	3,00	118,04	354,12
1.2	mes Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 3,55x2,23x2,45 m. De 7,91 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. Reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. Puerta de acero de 1 mm., de 0,80x2,00 m. Pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm., recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según r.d. 486/97. (E28BC100)	3,00	109,61	328,83
1.3	m Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x4 mm2 de tensión nominal 750 v, incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. Instalada. (E28BA010)	40,00	4,02	160,80
1.4	u Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado. (E28BM110)	1,00	67,18	67,18
Total capítulo 1				910,93
2	PROTECCIONES INDIVIDUALES			
2.1	u Casco de seguridad con arnés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 v. Certificado ce. S/r.d. 773/97 y r.d. 1407/92. (E28RA010)	10,00	9,20	92,00
2.2	u Gafas protectoras contra impactos, incolores, (amortizables en 3 usos). Certificado ce. S/r.d. 773/97 y r.d. 1407/92. (E28RA070)	10,00	2,73	27,30
2.3	u Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado ce. S/r.d. 773/97 y r.d. 1407/92. (E28RA100)	10,00	5,58	55,80
2.4	u Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado ce. S/r.d. 773/97 y r.d. 1407/92. (E28RA120)	10,00	3,72	37,20
2.5	u Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado ce. S/r.d. 773/97 y r.d. 1407/92. (E28RC070)	10,00	15,82	158,20
2.6	u Impermeable 3/4 de plástico, color amarillo (amortizable en 1 uso). Certificado ce. S/r.d. 773/97 y r.d. 1407/92. (E28RC110)	10,00	8,22	82,20
2.7	u Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo o naranja (amortizable en 1 usos). Certificado ce. S/r.d. 773/97 y r.d. 1407/92. (E28RC150)	10,00	3,60	36,00
2.8	u Protector lumbar con tirantes (amortizable en 4 usos). Certificado ce. S/r.d. 773/97 y r.d. 1407/92. (E28RC020)	10,00	9,92	99,20
2.9	u Par de guantes de lona reforzados. Certificado ce. S/r.d. 773/97 y r.d. 1407/92. (E28RM020)	10,00	2,98	29,80
Total capítulo 2				617,70

N.º Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
3	PROTECCIONES COLECTIVAS			
3.1	u 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. (E28PB180)	50,00	7,83	391,50
3.2	u Tapa provisional para arquetas de 51x51 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablonos de madera de 20x5 cm. Armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos). (E28PA020)	10,00	5,71	57,10
3.3	u Extintor de polvo químico abc polivalente antibrasa de eficacia 21a/113b, de 6 kg. De agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma en-3:1996. Medida la unidad instalada. S/r.d. 486/97. (E28PF010)	2,00	44,37	88,74
3.4	m Pasarela para paso sobre zanjas formada por tres tablonos de 20x7 cm. Cosidos a clavazón y doble barandilla formada por pasamanos de madera de 20x5, rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm., sujetos con pies derechos de madera cada 1 m. Incluso colocación y desmontaje (amortizable en 3 usos). S/r.d. 486/97. (E28PM120)	10,00	13,65	136,50
Total capítulo 3				673,84
4	SEÑALIZACIÓN			
4.1	m Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. S/r.d. 485/97. (E28EB010)	50,00	0,93	46,50
4.2	u Cono de balizamiento reflectante de 50 cm. De altura (amortizable en 4 usos). S/r.d. 485/97. (E28EB040)	5,00	3,22	16,10
4.3	u Cartel serigrafiado sobre planchas de pvc blanco de 0,6 mm. De espesor nominal. Tamaño 220x300 mm. Válidas para señales de obligación, prohibición y advertencia i/colocación. S/r.d. 485/97. (E28EC010)	4,00	4,53	18,12
4.4	u Cartel serigrafiado sobre planchas de pvc blanco de 0,6 mm. De espesor nominal. Para señales de lucha contra incendios (extintor, boca de incendio), i/colocación. S/r.d. 485/97. (E28EC020)	2,00	9,62	19,24
4.5	u Panel completo serigrafiado sobre planchas de pvc blanco de 0,6 mm. De espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. S/r.d. 485/97. (E28EC030)	2,00	15,48	30,96
4.6	u Señal de seguridad circular de d=60 cm, normalizada, con soporte metálico 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. (E28ES030)	9,00	25,00	225,00
4.7	u Señal de seguridad triangular de l=90 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. (E28ES016)	6,00	27,00	162,00
4.8	ud Cartel de seguridad señal informativa y de orientación de 145x55 cm., amortizable en cinco usos, i/p.p. De apertura de pozos, hormigonados h-100/40, colocación y desmontaje. S/ r.d. 485/97. (E28EC015)	2,00	168,65	337,30
4.9	u Señal de seguridad manual a dos caras: stop-dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). S/r.d. 485/97. (E28ES060)	2,00	8,80	17,60
4.10	m Separador de vías (dimen. 100x70x40) rojo y blanco, fabricado en polietileno estabilizado a los rayos uv, con orificio de llenado en la parte superior para lastrar con agua 25 cm y tapón roscado hermético para el vaciado (amortizable en 4 usos) (E28EB090)	100,00	12,48	1.248,00
4.11	ud Boya destellante amarilla con carcasa de plástico y soporte de anclaje, con célula fotoeléctrica y pilas, i/colocación y desmontaje, (amortizable en diez usos). S/ r.d. 485/97. (E28EB030)	15,00	4,19	62,85
4.12	m Marca vial reflexiva continua/discontinua amarilla, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica con una dotación de 900 gramos/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gramos/m2. (U18HMC050a)	900,00	0,51	459,00
Total capítulo 4				2.642,67
Total presupuesto				4.845,14

	Descripción	Importe
01	INSTALACIONES	910,93
02	PROTECCIONES INDIVIDUALES	617,70
03	PROTECCIONES COLECTIVAS	673,84
04	SEÑALIZACIÓN	2.642,67

Presupuesto de Ejecución Material 4.845,14 €

Gastos Generales 13 % 629,87 +

Beneficio Industrial 6 % 290,71 +

Presupuesto Base de Licitación 5.765,72 €

I.V.A. 21 % 1.210,80 +

Presupuesto Base de Licitación con IVA 6.976,52 €

Asciende el presente presupuesto a la expresada cantidad de:

SEIS MIL NOVECIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA Y DOS CENTIMOS

San Lorenzo de El Escorial Febrero de 2.019

Cristina Cano

CANO BENITO
MARIA
CRISTINA -
Firmado digitalmente por
CANO BENITO
MARIA CRISTINA -
Fecha: 2019.03.26
08:41:49 +01'00'

Arq. Técnico col. 11.650

Anejos 04. GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEJO Nº4 GESTION DE RESIDUOS

**PROYECTO DE ASFALTADO DE CARRETERA DE ROBLEDO Y
MEJORA DEL BARRIO DE LOS REYES SAN LORENZO DE EL
ESCORIAL. (MADRID)**

INDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
1.1. PRINCIPIOS BÁSICOS PARA LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS	3
1.2. OBJETO	3
2. NORMATIVA DE APLICACIÓN	3
3. DATOS GENERALES	5
4. ESTUDIO DE GESTIÓN DE LOS RCDS SEGÚN EL REAL DECRETO 105/2008	6
4.1. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS TIPOS DE RESIDUOS QUE SE GENERARÁ EN LA OBRA, EN TONELADAS Y METROS CÚBICOS.....	7
4.2. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS	7
4.3. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN Ó ELIMINACIÓN.....	8
5. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS	8
6. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA CORRECTA GESTIÓN	12
7. PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS	12
8. INVENTARIO DE RESIDUOS PELIGROSOS	13
9. DESTINO FINAL	13

1. INTRODUCCIÓN

1.1. **PRINCIPIOS BÁSICOS PARA LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS**

Toda la legislación que existe, tanto en España como en las distintas Comunidades Autónomas, en materia de residuos, parte de principios básicos para la buena gestión. Un ejemplo de ello, son el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los Residuos de Construcción y Demolición (en lo sucesivo RCDs).

Los tres principios básicos para la correcta gestión de residuos son:

- Prevención y minimización en origen, reduciendo la producción y nocividad.
- Incentivar la reutilización, reciclado y cualesquiera otras formas de valorización y cierre de ciclos.
- Eliminación de los medios necesarios para su correcta gestión.

1.2. **OBJETO**

El presente documento tiene por objeto realizar un estudio para establecer las condiciones y requisitos donde se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición con el fin de fomentar, por éste orden, su prevención, reutilización, reciclado y otras formas de valorización, asegurando que los destinados a operaciones de eliminación reciban un tratamiento adecuado.

Con éste estudio se pretende dar cumplimiento a los requisitos establecidos en la normativa vigente del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, en particular, a los artículos 4 y 5.

2. NORMATIVA DE APLICACIÓN

ESTATALES

- Real Decreto 1304/2009, de 31 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante el depósito en vertedero.
- Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros por el que se aprueba el Plan Nacional Integrado de Residuos para el periodo 2008-2015.
- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y

- estándares para la declaración de suelos contaminados (BOE 18 de enero).
- Real Decreto 653/2003, de 30 de mayo, sobre incineración de residuos (BOE 14 de junio).
 - Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero (BOE 1 de agosto).
 - Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento de ejecución de la Ley 20/86, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos aprobado mediante Real Decreto 833/1998 (BOE 5 julio).
 - Orden de 13 de octubre de 1989 por la que se determinan los métodos de caracterización de los residuos tóxicos y peligrosos (BOE 10 noviembre).
 - Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases
 - Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados.
 - Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.
 - Orden 2726/2009 de 16 de julio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid (BOCM 7 Agosto).
 - Real Decreto 833/1988 que aprueba el Reglamento de ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos, modificado por el Real Decreto 952/1997, de 20 de junio y derogado parcialmente por la Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados.
 - ORDEN MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valoración y eliminación de residuos y lista europea de residuos

AUTONÓMICAS

- Ley 5/2003 de 20 de marzo, de la Comunidad de Madrid, de residuos
- Ley 6/2003 de 20 de marzo, de la Comunidad de Madrid, del Impuesto sobre Depósito de residuos.
- Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos
- Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión Ambiental de sus residuos.
- Orden 2726/2009 de 16 de julio, por la que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid (B.O.C.M del 7 de agosto de 2.009).

3. DATOS GENERALES

PROYECTO

PROYECTO DE ASFALTADO DE LA CARRETERA DE ROBLEDO Y MEJORA DEL BARRIO DE LOS REYES. SAN LORENZO DE EL ESCORIAL. (MADRID)

SITUACIÓN

San Lorenzo de El Escorial (Madrid).

AUTOR DEL PROYECTO

Cristina Cano Benito

AUTOR DEL ESTUDIO

Cristina Cano Benito

PRODUCTOR DE RESIDUOS

COMUNIDAD DE MADRID

POSEEDOR DE RESIDUOS

Empresa adjudicataria de la obra.

DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras contempladas en el presente proyecto son:

Carretera de Robledo:

Se prevé realizar un fresado de 5 cms de espesor de las zonas más degradadas del firme, así como de 1 metro de ancho de la zona central en un 60 % de la longitud del trazado, donde se marca fisura longitudinal.

Se procederá al asfaltado de las zonas fresadas con M.B.C. tipo AC-16 SURF 50/70 D y a la ejecución de un refuerzo de 5 cm de M.B.C. tipo AC-16 SURF 50/70 D por toda el tramo de actuación.

También se ha previsto volver a ejecutar la señalización horizontal y reforzar la señalización vertical con la señalización necesaria de límites de velocidad y precaución.

Las actuaciones se realizarán por medias calzadas, de forma que no se interrumpa en ningún momento la circulación. Para ello se ha previsto un capítulo de desvíos de tráfico con señalización provisional durante las obras.

Para el correcto funcionamiento del drenaje superficial de la carretera se realizará el reperfilado de las cunetas existentes.

Existe un camino de entrada y salida al “Monte el Romeral”, el cual, por su gran pendiente y su estado en tierras, provoca arrastres que acaban en la calzada, con el consecuente peligro que esto supone para los vehículos que circulan por esta carretera. En esta zona se prevé hormigonar la entrada del camino y colocar una rejilla tipo tramex para evitar los arrastres. También se prevé realizar unos 20 metros de cuneta en hormigón donde desaguará la rejilla a ejecutar.

Calles Cerezos, Guindos y Nogales (Barrio de los Reyes):

En estas calles se realizará un fresado de toda la superficie, de unos 4 cm de espesor. En todas las zonas donde se vea necesario se realizará un recebado del Macadam de base existente.

Como trabajos previos también se realizará el levantado y picado de las aceras existentes en todas las zonas de actuación. Se ha considerado ejecutar una de las aceras dando más ancho para el cumplimiento de la accesibilidad, de manera que se plantea una de 1,5 m de ancho y la obra de 1,2. Se dispondrá el alumbrado público en la acera de mayor amplitud, retranqueando el alumbrado existente, de manera que se mantenga un ancho de paso de 1,2 m. Se mantiene el alumbrado en la acera existente excepto en la calle Guindos en el tramo comprendido entre la carretera de Robledo y la Calle Los Robles, que se modifica de acera, en la actualidad está en la acera de la izquierda y se traslada a la de la derecha, de manera que se mantiene el tránsito de mayor amplitud continuo por la acera derecha.

Posteriormente a estos trabajos previos se procederá a realizar las aceras, las cuales quedarán a 10 cm sobre la rasante definitiva de las calles, ayudando así a dirigir las aguas de lluvia hacia los nuevos imbornales que se ejecutarán. El acabado de las aceras será en baldosa hidráulica de acabado similar a piedra, de 40x40 cm y 4 cm de espesor, tal y como está en el resto de las calles de la zona de actuación.

Se realizarán una serie de imbornales y sus acometidas a la red de saneamiento existente, de esta forma se evitarán los problemas que venían teniendo las parcelas de la zona sur de las distintas calles en las que se actúa.

Finalmente se procederá al asfaltado de las zonas fresadas con M.B.C. tipo AC-16 SURF 50/70 D en un espesor de unos 4 cm y procurando dirigir las aguas a los nuevos imbornales.

Se reforzará la señalización existente con Cedas al paso en los cruces, tanto con señalización horizontal como con señalización vertical.

4. ESTUDIO DE GESTIÓN DE LOS RCDS SEGÚN EL REAL DECRETO 105/2008

Los residuos de construcción y demolición 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.
Ladrillos, tejas, cerámicos: 40 t.
Metal: 2 t.
Madera: 1 t.
Vidrio: 1 t.
Plástico: 0,5 t.
Papel y cartón: 0,5 t.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra en que se produzcan. Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

4.1. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS TIPOS DE RESIDUOS QUE SE GENERARÁ EN LA OBRA, EN TONELADAS Y METROS CÚBICOS.

La estimación se realizará en función de las categorías de la Lista Europea de Residuos.

4.2. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS

A fin de cumplir las prioridades establecidas en la política europea en materia de residuos, así como el propio RD, se intentará concretar las acciones previstas

encaminadas a la minimización y prevención de los residuos generados en la obra.

.- Los residuos que se originan deben ser gestionados de la manera más eficaz para su valorización.

.- Minimizar y reducir las cantidades de materias primas que se utilizan y de los residuos que se originan son aspectos prioritarios en las obras.

.- Fomentar la clasificación de los residuos que se producen de manera que sea más fácil su valorización y gestión en el vertedero

.- Elaborar criterios y recomendaciones específicas para la mejora de la gestión.

.- Planificar la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su eventual minimización o reutilización.

.- Disponer de un directorio de los compradores de residuos, vendedores de materiales reutilizados y recicladores más próximos.

.- El personal de la obra que participa en la gestión de los residuos debe tener una formación suficiente sobre los aspectos administrativos necesarios.

.- La reducción del volumen de residuos reporta un ahorro en el coste de su gestión.

.- Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deben estar etiquetados debidamente.

4.3. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN Ó ELIMINACIÓN.

Los posibles destinos variarán para cada tipo de residuo, aunque en este caso particular de obra de reforma interior, la posible reutilización de los materiales propios de la demolición no son en general susceptibles de aprovechamiento.

VALORIZACIÓN

En todo caso, estarán incluidos en éste concepto los procedimientos enumerados en el anexo II.B de la Decisión de Comisión (96/350/CE) de 24 de mayo de 1996, así como los que figuren en ésta lista que de ser el caso apruebe el gobierno.

	OPERACIONES	
	Se prevé operación de valorización en la propia obra	X

Se pueden llevar a empresas autorizadas por la Comunidad de Madrid cercanas a las obras para realizar las siguientes actividades:

- Gestión de residuos no peligrosos

ELIMINACIÓN

Según el Anexo II.B de la Decisión de Comisión (96/350/CE) de 24 de mayo de 1996, la finalidad es enumerar las operaciones de eliminación tal y como ocurren en la práctica.

Los residuos no reutilizables ni valorables "in situ" serán evacuados a los siguientes destinos:

	OPERACIONES	
D1	Depósito sobre el suelo ó en su interior (por ejemplo vertido, etc.)	X

5. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Con Carácter General:

Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según RD 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales.

Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por el Organismo Competente.

Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Con carácter Particular:

Se marcan aquellas que sean de aplicación a las obras

<input type="checkbox"/>	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como
--------------------------	---

	<p>apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...para las partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes.</p> <p>Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...).</p> <p>Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan.</p>
X	<p>El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, con la ubicación y condicionado a lo que al respecto establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos</p>
X	<p>El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.</p>
X	<p>Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de todo su perímetro.</p> <p>En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos.</p> <p>Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.</p>
X	<p>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 la obra a la que prestan servicio.</p>
X	<p>En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.</p>
X	<p>Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.</p> <p>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, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados.</p> <p>La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.</p>

X	<p>Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería que tenga atribuciones para ello, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente.</p> <p>Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos</p>
X	<p>La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales.</p> <p>Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.</p>
	<p>Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la 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 para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos.</p> <p>En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.</p>
X	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
X	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos
X	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

6. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA CORRECTA GESTIÓN

El presupuesto de ejecución material estimado de la gestión de los residuos generados en la obra es el siguiente:

A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCD				
Tipología RCD	Estimación (m3)	Precio gestión en: Planta / Vertedero / Cantera / Gestor (€/m3)	Importe (€)	% del Presupuesto del Proyecto
A.1 RCD Nivel I: Límites: Comunidad de Madrid, Orden 2726/2009				
Tierras y pétreos no contaminados	0		0,00 €	0,00%
A.1 Adoptado			0,00 €	0,00%
A.2 RCD Nivel II: Límites: (²) si la suma total A.2. es inferior a 150 €, adoptar 150 (³) si el porcentaje que está cantidad representa es inferior a 0,2 %, adoptar 0,2 %				
Naturaleza pétreo	628,71	11,09	7.333,26 €	
	53,86	6,7		
Naturaleza no pétreo	0		0,00 €	
Potencialmente peligrosos	0		0,00 €	
TOTAL A.2			7.333,26 €	2,13%
A.2 Adoptado			7.333,26 €	2,13%
% Presupuesto del Proyecto (% A.1 + % A.2)				2,13%
TOTAL PRESUPUESTO ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS: TOTAL = A.1 Adoptado + TOTAL A.2 Adoptado			7.333,26 €	2,13%

7. PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

La empresa adjudicataria de las obras redactará un Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición en cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 Febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición que establece, en su artículo 5, entre las obligaciones del poseedor de residuos de construcción y demolición la de presentar a la propiedad un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones

que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en particular las recogidas en los artículos 4 y 5 de dicho Real Decreto.

8. INVENTARIO DE RESIDUOS PELIGROSOS

En caso de existir residuos peligrosos, el Plan de Gestión de Residuos incluirá un inventario de los que se generarán en obra. Los mismos se retirarán de manera selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos y se garantizará el envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

9. DESTINO FINAL

Se detallará el destino final de todos los residuos de la obra, excluidos los reutilizados, agrupados según las fracciones que se generarán en base a los criterios de separación diseñados en el Plan de Gestión de Residuos.

Los principales destinos finales son: valorización, reciclado o envío a gestor autorizado y vertido.

En San Lorenzo de El Escorial, Febrero 2019

CANO BENITO
MARIA
CRISTINA -
[REDACTED]

Firmado digitalmente
por CANO BENITO
MARIA CRISTINA -
[REDACTED]
Fecha: 2019.03.26
08:42:16 +01'00'

Fdo.: Cristina Cano Benito

Arquitecto Técnico (col. 11.650)

Anejos 05. CERTIFICADO VIABILIDAD



Sociedad de Estudios del Territorio e Ingeniería, S. A. CIF A80628597

C/ Manuel Tovar 19, Oficina 3. – 28034 Madrid Telf. 913 581 352 Fax 913 581 196 e-mail: proyectos@setisa.es

CERTIFICADO DE REPLANTEO DEL PROYECTO

Cristina Cano Benito, Arquitecto Técnico, como Autor del Proyecto de **Asfaltado de la Carretera de Robledo y Mejora del Barrio de los Reyes de San Lorenzo de El Escorial**, de conformidad con lo previsto en el Artículo 236 de la Ley de Contratos del Sector Público 9/2017 (B.O.E. nº 272 de 9 de noviembre de 2017):

CERTIFICA

Personado en el emplazamiento de la obra de referencia se ha procedido a efectuar el replanteo previo de las características geométricas definidas en el presente Proyecto comprobándose la viabilidad de las obras, no encontrándose impedimento alguno para su ejecución.

Por lo que se expide el presente CERTIFICADO que se adjunta al Proyecto, en cumplimiento de la citada Ley.

San Lorenzo de El Escorial, Febrero 2019

CANO BENITO
MARIA
CRISTINA -
[Redacted Signature]
Firmado digitalmente
por CANO BENITO
MARIA CRISTINA -
[Redacted]
Fecha: 2019.03.26
08:42:43 +01'00'

Fdo: Cristina Cano

Arquitecto Técnico, colegiado 11.650

Anejos 06. PLAN DE CALIDAD

ANEJO N°6 PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

**PROYECTO DE ASFALTADO DE CARRETERA DE ROBLEDO Y
MEJORA DEL BARRIO DE LOS REYES SAN LORENZO DE EL
ESCORIAL. (MADRID)**

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Se prescribe el presente Plan de Control de Calidad, como anejo al presente proyecto, con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el RD 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Antes del comienzo de la obra el Director de Obra realizará la planificación del control de calidad correspondiente a la obra objeto del presente proyecto, atendiendo a las características del mismo, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones de éste, y a las indicaciones del Director de Obra, además de a las especificaciones de la normativa de aplicación vigente. Todo ello contemplando los siguientes aspectos:

- 1.- El control de recepción de productos, equipos y sistemas**
- 2.- El control de la ejecución de la obra**
- 3.- El control de la obra terminada**

Para ello:

- A) El Director de la Ejecución de Obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.
- B) El Constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al Director de Obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y
- C) La documentación de calidad preparada por el Constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el Director de Obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será entregada por el Director de Obra al Promotor de la misma, en este caso TRAGSA y este a su vez a la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

1.- Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente, en el documento de proyecto o por la Dirección Facultativa. Este control se efectuará sobre el muestreo del producto,

sometiéndose a criterios de aceptación y rechazo y adoptándose en consecuencia las decisiones determinadas en el Plan o, en su defecto, por la Dirección Facultativa.

El Director de Ejecución de la Obra cursará instrucciones al Constructor para que aporte certificados de calidad, el marcado CE para productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.

Durante la obra se realizarán los siguientes controles:

1.1.- Control de la documentación de los suministros

Los suministradores entregarán al Constructor, quien los facilitará al Director de Obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la Dirección Facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- 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, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

1.2.- Control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- 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 de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3 del capítulo 2 del CTE.
- Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5 del capítulo 2 del CTE, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

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

1.3.- Control mediante ensayos

Para verificar el cumplimiento de las exigencias técnicas reglamentarias en las diferentes normativas es necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente o a criterio de la Dirección Facultativa responsable.

La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la Dirección Facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

Según la Cláusula 38 del PCAG del Decreto 3854/1970 podrán ser 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, es por esto, que se plasman a continuación los controles de calidad propuestos para la ejecución de las obras contempladas en este proyecto:

FIRMES Y PAVIMENTOS. MOVIMIENTO DE TIERRAS							
MATERIAL A ENSAYAR / UD. DE OBRA			TIPO DE ENSAYO	CADENCIA	Nº DE ENSAYOS	€/Ud	€
Ud	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN					
CONTROL DE MATERIALES							
TON	Mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón asfáltico AC16	1.685	MARSHALL (CÁLCULO DE HUECOS, DENSIDAD, ESTABILIDAD Y DEFORMACIÓN EN PROBETAS)	1/250 ton	7	47,55	332,85
			CONTENIDO DE BETÚN Y RELACIÓN FILLER-BETÚN	1/250 ton	7	34,48	241,36
			GRANULOMETRÍA DE LOS ÁRIDOS EXTRAÍDOS DE LA MEZCLA	1/250 ton	7	25,86	181,02
			DENSIDAD MÁXIMA TEÓRICA Y DENSIDAD APARENTE	1/250 ton	7	90,00	630,00
M2	Baldosas	1.752	RESISTENCIA A LA FLEXIÓN	1/2.000 m2	1	62,00	62,00
			RESISTENCIA A LA ABRASIÓN	1/2.000 m2	1	58,00	58,00
			ABSORCIÓN DE AGUA	1/2.000 m2	1	28,00	28,00
			HELADICIDAD	1/2.000 m2	1	69,00	69,00
			RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO	1/2.000 m2	1	51,00	51,00
			COMPROBACIÓN GEOMÉTRICA	1/2.000 m2	1	11,00	11,00
M.L.	Bordillos (12*25)	1.445	RESISTENCIA A LA FLEXIÓN	1/1.000 m.l.	2	62,00	124,00
			RESISTENCIA A LA ABRASIÓN	1/1.000 m.l.	2	58,00	116,00
			ABSORCIÓN DE AGUA	1/1.000 m.l.	2	28,00	56,00
			HELADICIDAD	1/1.000 m.l.	2	69,00	138,00
			COMPROBACIÓN GEOMÉTRICA	1/1.000 m.l.	2	11,00	22,00
CONTROL DE EJECUCIÓN							
TON	Mezclas bituminosas en caliente asfáltico AC-16	15.094	MEDIDA DE ESPESOR DE LA CAPA	1/500 m2	31	36,21	1.122,51
M2		0	DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD DE TESTIGO	1/500 m2	0	15,72	0,00
Además de los ensayos indicados anteriormente, se realizarán las siguientes comprobaciones:							
Mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso:							
• Durante las operaciones de extendido y compactación se realizará una inspección visual de la puesta en obra, comprobándose que la temperatura de la mezcla es la correcta y que las condiciones meteorológicas son las adecuadas.							
Hormigón:							
• Colocación de encofrados.							
• Ejecución y sellado de juntas.							
• Curado.							
Pavimentos de piezas:							
• Cejas y apertura de juntas con las dimensiones establecidas.							
• Cortes y despieces de piezas realizados correctamente.							
• Pavimento terminado no presenta irregularidades superiores a 5 mm cuando se compruebe con una regla de 3 metros.							
Bordillos y rigolas:							
• Replanteo se ha realizado de manera correcta.							
• Juntas tienen las dimensiones indicadas.							
• Corte en curvas correcto.							
Movimiento de tierras:							
• Medición de los espesores de tongada.							
• Inspección visual de compactación de las tongadas.							
• Control geométrico de taludes en zanjas, desmontes y terraplenes.							
TOTAL						3.242,74	

2.- Control de ejecución de la obra

Durante la construcción, el Director de Obra 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 y las normas de buena práctica

constructiva. En la recepción de la obra ejecutada se tendrán en cuenta las verificaciones que, en su caso, realicen las Entidades de Control de Calidad.

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

En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores.

En concreto, para:

2.1.- LA EJECUCIÓN DE LA ESTRUCTURA DE HORMIGÓN

Se llevará a cabo según el nivel de control **NORMAL** prescrito en la Instrucción EHE, debiéndose presentar su planificación previamente al comienzo de la obra.

2.2.- EL HORMIGÓN ESTRUCTURAL

Se llevará a cabo según el nivel de control **ESTADÍSTICO** prescrito en la Instrucción EHE, debiéndose presentar su planificación previamente al comienzo de la obra.

2.3.- EL ACERO PARA HORMIGÓN ARMADO

Dado que el acero deberá disponer de la Marca AENOR, se llevará a cabo el control prescrito en la Instrucción EHE para los productos que están en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido.

2.4.- OTROS MATERIALES

El Director de la Ejecución de la Obra establecerá, de conformidad con el Director de la Obra, la relación de ensayos y el alcance del control preciso, en concordancia con el plan de calidad presentado y aprobado previamente.

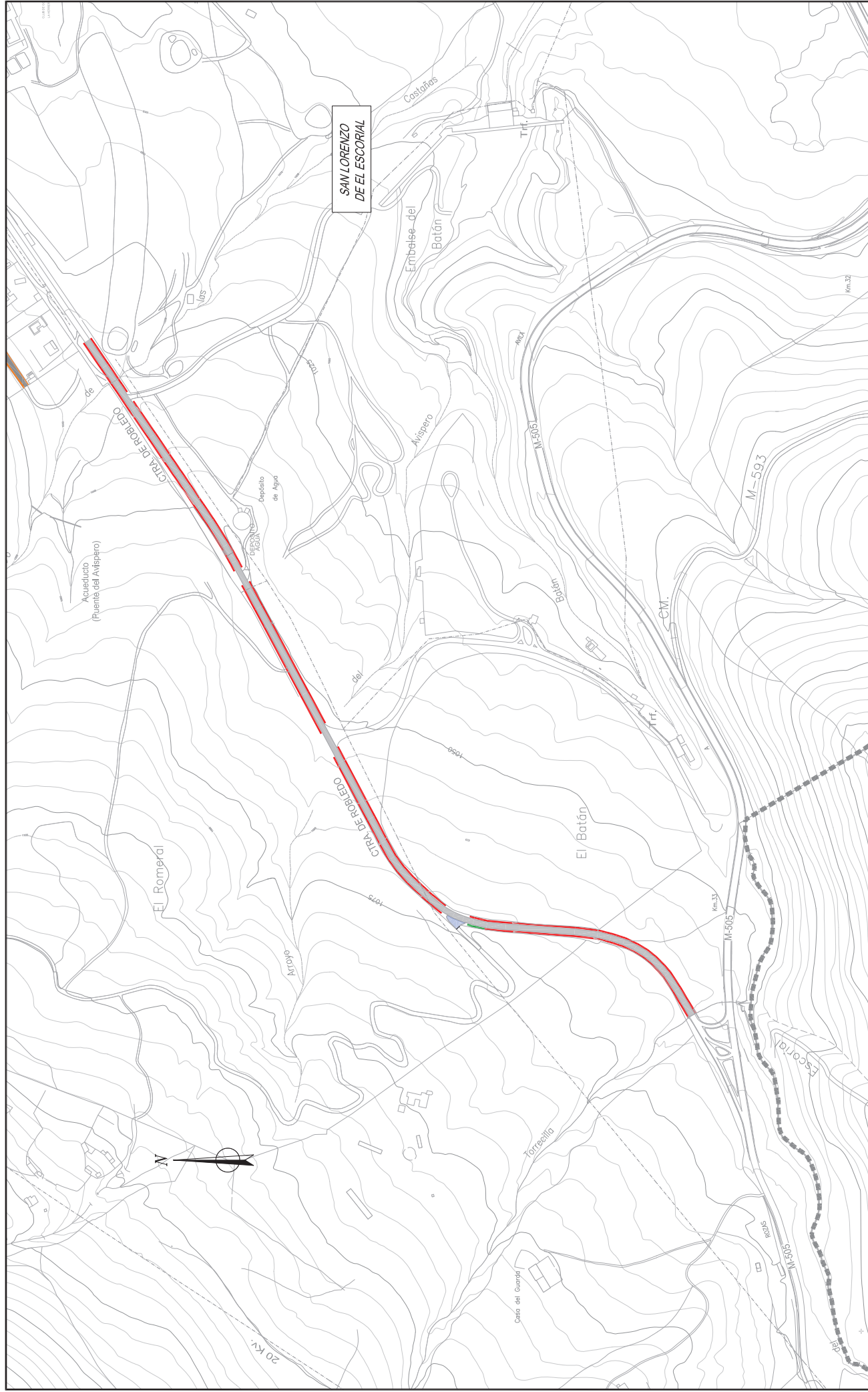
En San Lorenzo de El Escorial, Febrero de 2019

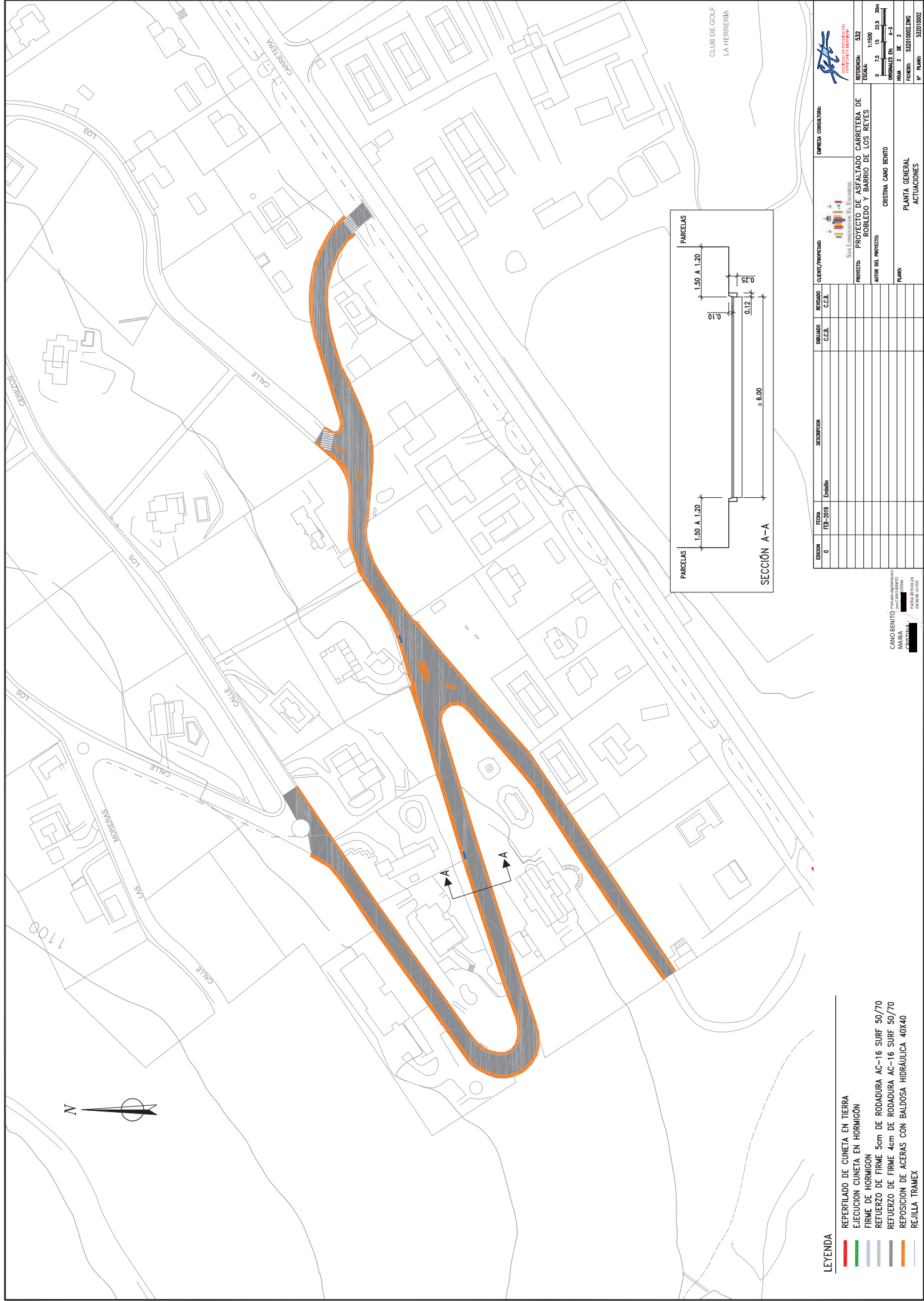
CANO BENITO
MARIA
CRISTINA -
Firmado digitalmente por
CANO BENITO MARIA
CRISTINA -
Fecha: 2019.03.26
08:43:12 +01'00'

Fdo.: Cristina Cano Benito

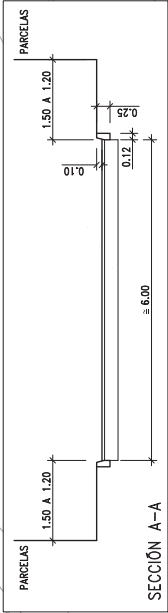
Arquitecto Técnico (col. 11.650)

PLANOS





CLUB DE GOLF
LA HERRERIA



LEYENDA

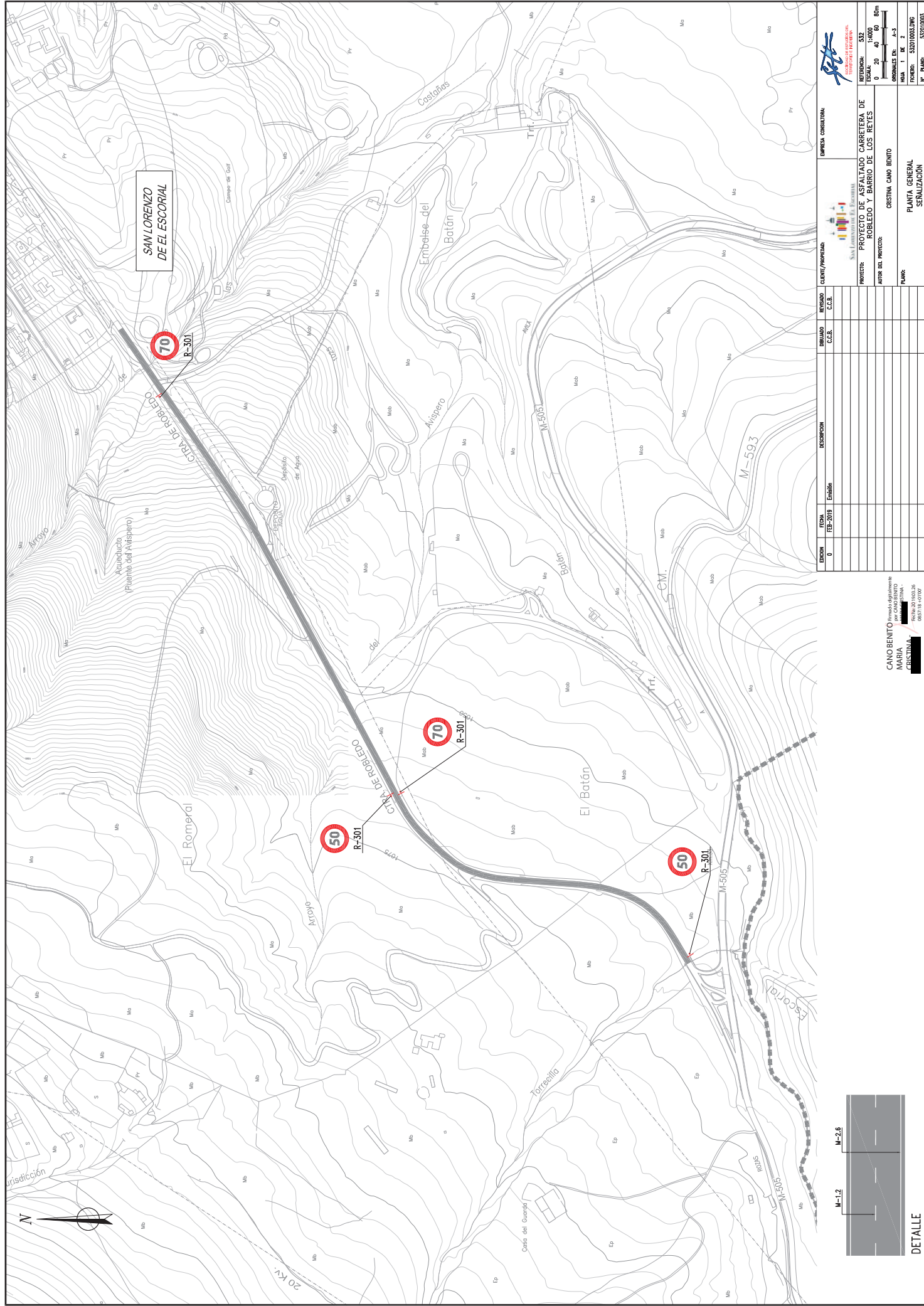
- REFERENCIAL DE CUNETA EN TIERRA
- EJECUCION CUNETA EN HORMIGÓN
- FIRME DE HORMIGÓN
- REFUERZO DE FIRME 5cm DE RODADURA AC-16 SURF 50/70
- REFUERZO DE FIRME 4cm DE RODADURA AC-16 SURF 50/70
- REPOSICION DE ACERAS CON BALDOSA HIDRAULICA 40X40
- REJILLA TRAMEX

EDICION	FECHA	DESCRIPCION	ELABORADO	REVISADO	CLIENTE/PROPIETARIO	IMPRESA CONSULTORA
0	FEB-2019	Emisión	C.C.B.	C.C.B.	San Lorenzo de la Esmeralda	IMPRESA CONSULTORA
PROYECTO DE ASFALTADO CARRETERA DE ROBLEDO Y BARRIO DE LOS REYES						
AUTOR DEL PROYECTO						
CRISTINA CAMO BENITO						
PLANTA GENERAL						
ACTUACIONES						
REFERENCIAL 532						
ESCALA 1:1500						
0 7.5 15 22.5 30m						
HAYA 2 DE 2						
FOLIO: 532010002.DWG						
Nº PLANO: 532010002						

CAMO BENITO
PROYECTO DE ASFALTADO
CARRETERA DE ROBLEDO Y BARRIO DE LOS REYES
AUTOR DEL PROYECTO
CRISTINA CAMO BENITO
08/09/2019



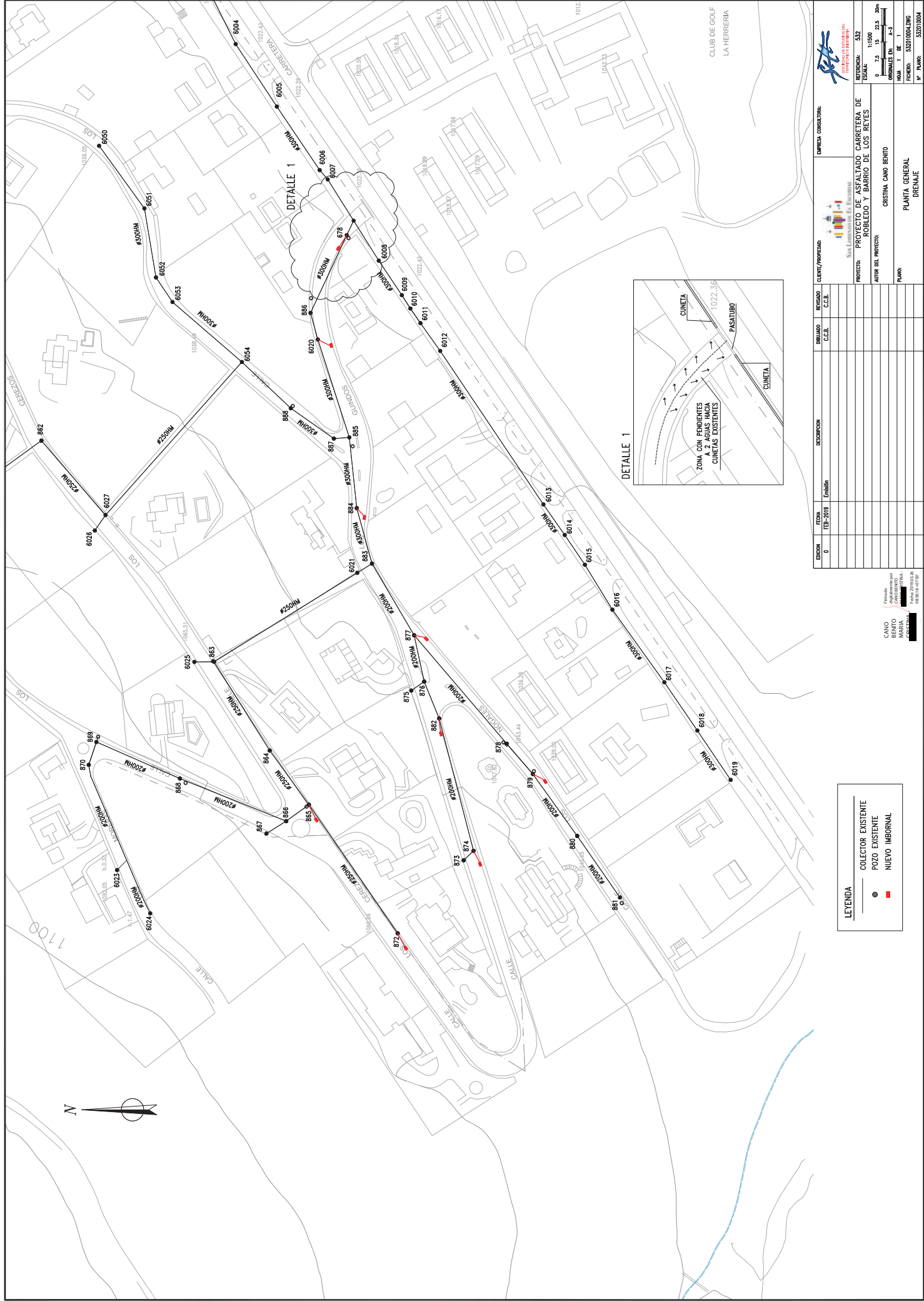
CANO BENITO
 MARIA
 CRISTINA -



CANO BENITO
MARIA
CRISTINA -

DETAILS





LEYENDA

—

COLECTOR EXISTENTE

●

POZO EXISTENTE

■

NUEVO IMBORNAL

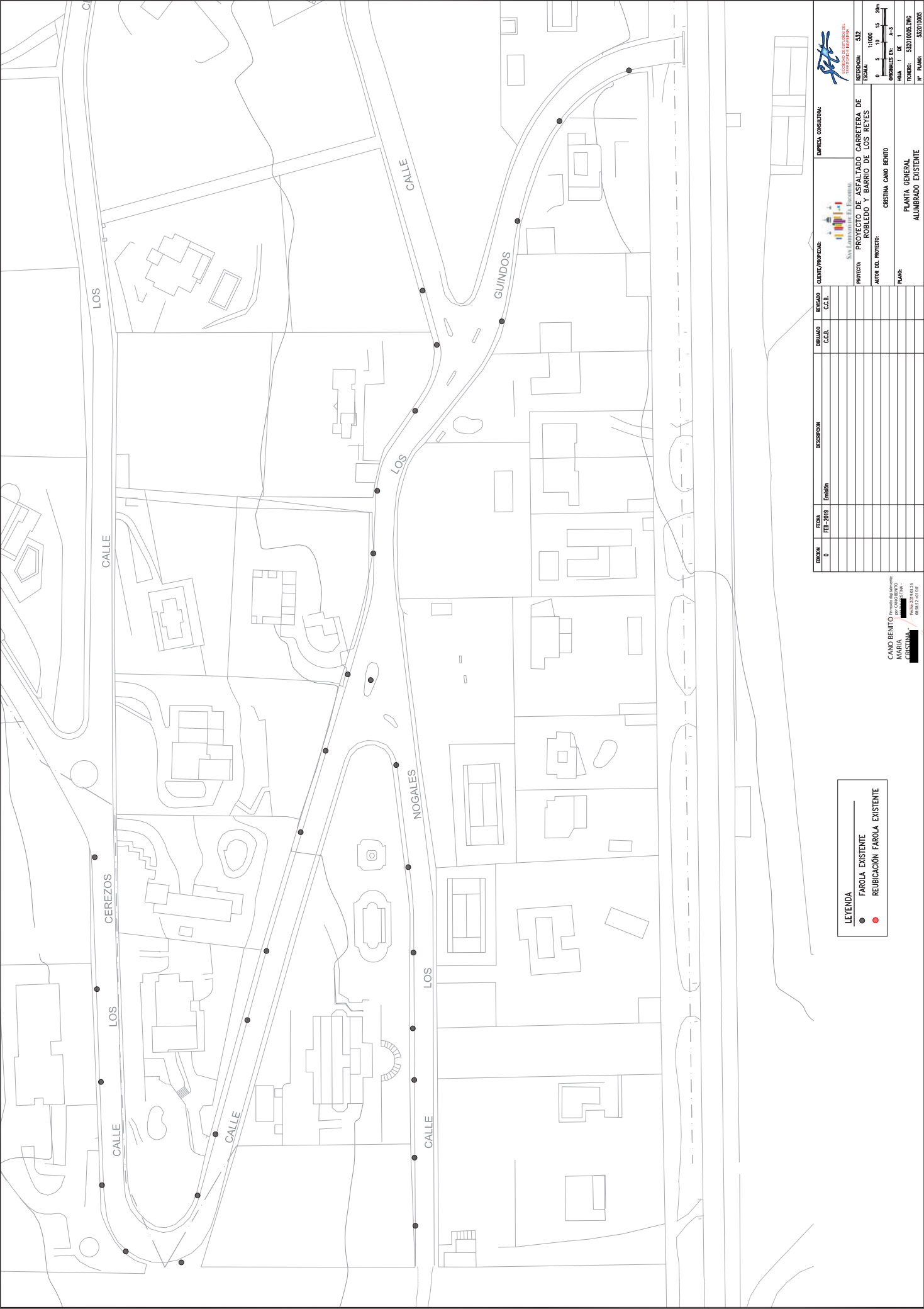
EDICION	FECHA	DESCRIPCION	EMITIDO	REVISADO	CLIENTE/PROYECTANTE	EMPRESA CONSULTORA
0	FEB-2019	Emisión				
PROYECTO DE ASFALTADO CARRERA DE ROBLEDO Y BARRIO DE LOS REYES						
AUTOR DEL PROYECTO						
ORISTINA CAMO IBENITO						
PLANOS						
PLANTA GENERAL DRENAJE						
FOLIO: 53201004/1004						
Nº PLANO: 53201004						

REVISADO	532
ESCALA	1:1500
FECHA	15/02/2019
PROYECTANTE	ORISTINA CAMO IBENITO
PROYECTO	PROYECTO DE ASFALTADO CARRERA DE ROBLEDO Y BARRIO DE LOS REYES
AUTOR DEL PROYECTO	ORISTINA CAMO IBENITO
PLANOS	PLANTA GENERAL DRENAJE
FOLIO	53201004/1004
Nº PLANO	53201004

EMITIDO	532
FECHA	15/02/2019
PROYECTANTE	ORISTINA CAMO IBENITO
PROYECTO	PROYECTO DE ASFALTADO CARRERA DE ROBLEDO Y BARRIO DE LOS REYES
AUTOR DEL PROYECTO	ORISTINA CAMO IBENITO
PLANOS	PLANTA GENERAL DRENAJE
FOLIO	53201004/1004
Nº PLANO	53201004

REVISADO	532
ESCALA	1:1500
FECHA	15/02/2019
PROYECTANTE	ORISTINA CAMO IBENITO
PROYECTO	PROYECTO DE ASFALTADO CARRERA DE ROBLEDO Y BARRIO DE LOS REYES
AUTOR DEL PROYECTO	ORISTINA CAMO IBENITO
PLANOS	PLANTA GENERAL DRENAJE
FOLIO	53201004/1004
Nº PLANO	53201004

EMITIDO	532
FECHA	15/02/2019
PROYECTANTE	ORISTINA CAMO IBENITO
PROYECTO	PROYECTO DE ASFALTADO CARRERA DE ROBLEDO Y BARRIO DE LOS REYES
AUTOR DEL PROYECTO	ORISTINA CAMO IBENITO
PLANOS	PLANTA GENERAL DRENAJE
FOLIO	53201004/1004
Nº PLANO	53201004



LEYENDA

FAROLA EXISTENTE

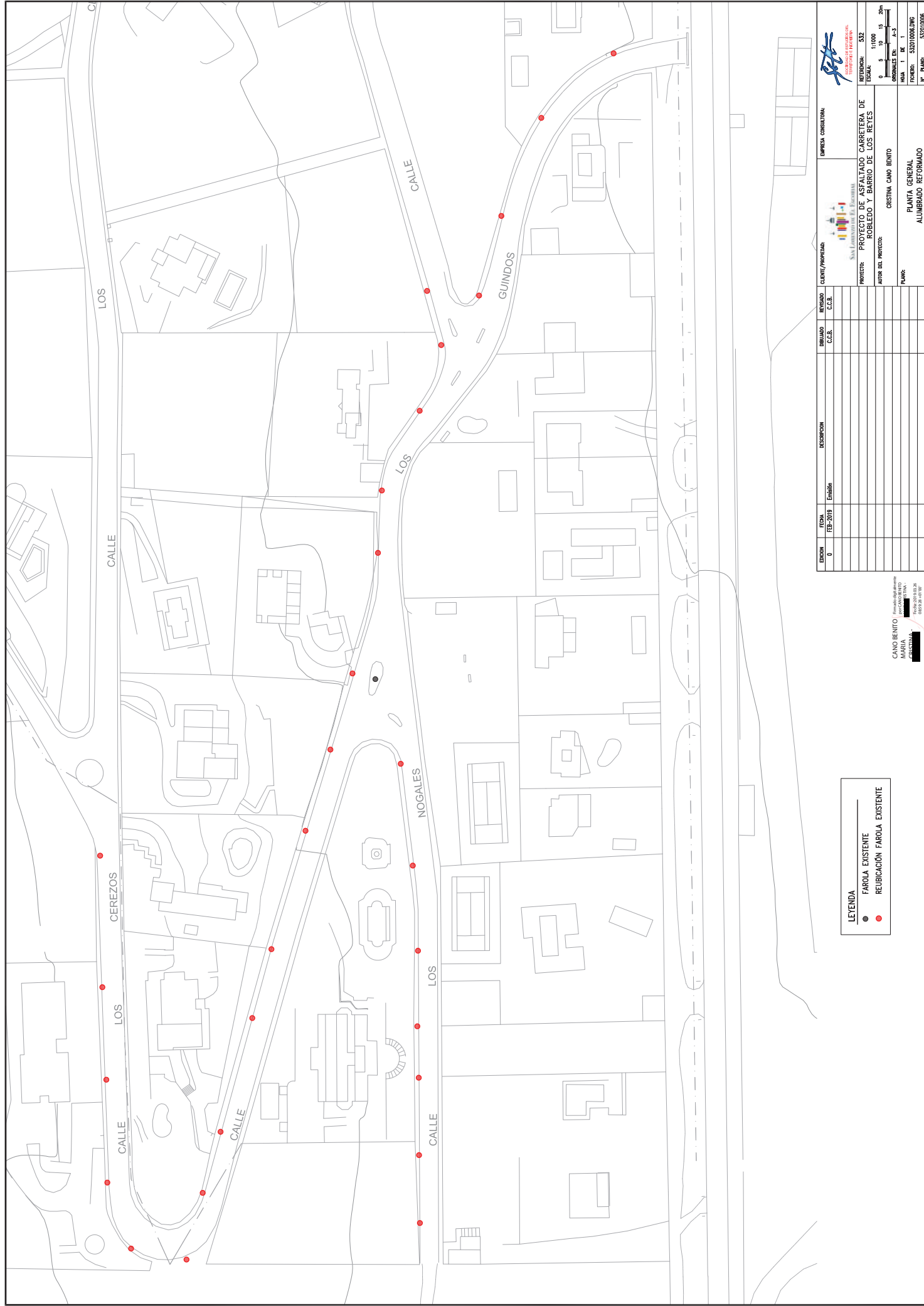
REUBICACIÓN FAROLA EXISTENTE



EDICIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN	EMITIDO	REVISADO	CLIENTE/PROYECTISTA	EMPRESA CONSULTORA
0	FEB-2019	Emisión	C.C.B.	C.C.B.	PROYECTO DE ASFALTADO CARRETERA DE ROBLEDO Y BARRIO DE LOS REYES	INSTRUMENTOS DE TRABAJO
					PROYECTISTA: SAN LUIS DE LOS RIOS	
					AUTOR DEL PROYECTO: CRISTINA CAMO BENITO	
					PLANO: PLANTA GENERAL ALUMBRADO EXISTENTE	
					FECHA: 5/20/2005.DWG	
					Nº PLANO: 5/20/2005	

CAMO BENITO
MARIA
CUSTALIA



ESCALA: 1:1000
0 5 10 15 20m
Nº PLANO: 5/20/2005



EDICION 0	FECHA FEB-2019	DESCRIPCION	EMISOR C.C.B.	REVISOR C.C.B.	CLIENTE / EMPRESA:	EMPRESA CONSULTORIAL
						
					San Lorenzo de los Rios	
					PROYECTO:	PROYECTO DE ASFALTADO CARRETERA DE ROBLEDO Y BARRIO DE LOS REYES
					AUTOR DEL PROYECTO:	CRISTINA CANO BENITO
					PLANO:	PLANTA GENERAL ALUMBRADO REFORMADO
						METRO: 10000 ESCALA: 1:10000 REFERENCIAL: 532 COORDENADAS: UTM ZONA: 18 DATUM: 1956 PROYECTO: 10000 PLANO: 10000 N°: 10000

PLIEGO DE CONDICIONES

DOCUMENTO Nº3 PLIEGO DE CONDICIONES

**PROYECTO DE ASFALTADO DE CARRETERA DE ROBLEDO Y
MEJORA DEL BARRIO DE LOS REYES SAN LORENZO DE EL
ESCORIAL. (MADRID)**

1. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES	4
2. DISPOSICIONES ADICIONALES	4
3. INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES	6
3.1. CONDICIONES GENERALES	6
3.1.1. Dirección de obra	6
3.1.2. Representación del contratista	7
3.1.3. Documentos que se entregan al contratista	8
3.1.4. Cumplimiento de las ordenanzas y normativas vigentes	9
3.1.5. Precios unitarios	9
3.1.6. Costes indirectos	9
3.1.7. Materiales sustituidos	9
3.1.8. Unidades de obra no previstas	10
3.1.9. Obra aceptable e incompleta	10
3.1.10. Medición y abono	10
3.2. DISPOSICIONES APLICABLES	10
3.2.1. Cambio de Materiales, especies o variedades	10
3.2.2. Precios Nuevos	10
3.2.3. Abono de obra incompleta o defectuosa	10
3.2.4. Programación de las obras	11
3.2.5. Subcontrato	11
3.2.6. Plazo de ejecución	11
3.2.7. Plazo de garantía	11
3.2.8. Medidas de protección y limpieza	11
3.2.9. Gastos de carácter general a cargo del Contratista	12
3.2.10. Daños y perjuicios	12
3.2.11. Colocación de cartel	12
3.2.12. Equipos de maquinaria y medios auxiliares	12
3.2.13. Personal de la Contrata	13
3.2.14. Facilidades para la inspección	13
3.2.15. Disposiciones del Director de las Obras	13
3.2.16. Modificación del Presupuesto	13
3.2.17. Mejoras ejecutadas voluntariamente por el Contratista	14
3.2.18. Trabajos no autorizados y trabajos defectuosos	14
3.2.19. Certificaciones	14
3.2.20. Recepción	15
3.2.21. Certificación final	15
3.2.22. Rescisión del contrato	15
3.3. DEFINICION DE LAS OBRAS	15
3.3.1. Documentos que definen las obras y orden de prelación	15
3.3.2. Disposiciones de aplicación	16
3.4. GARANTIA Y CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS	17
3.4.1. Definición	17
3.4.2. Nivel de control de calidad	17
3.4.3. Inspección y control de calidad por parte de la Dirección de obra	17

3.5.	OTRAS RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA	18
4.	ORIGEN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES.....	18
4.1.	ORIGEN DE LOS MATERIALES	18
4.2.	CALIDAD DE LOS MATERIALES	18
4.3.	OTROS MATERIALES	19
5.	DEFINICIÓN, EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA	20
5.1.	DEMOLICIONES	20
5.1.1.	<i>Características técnicas</i>	20
5.1.2.	<i>Ejecución</i>	20
5.1.3.	<i>Medición</i>	21
5.1.4.	<i>Control</i>	21
5.1.5.	<i>Fábricas</i>	21
5.1.6.	<i>Cargas y transporte</i>	22
5.2.	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	22
5.2.1.	<i>Características técnicas</i>	22
5.2.2.	<i>Ejecución</i>	23
5.2.3.	<i>Medición</i>	25
5.2.4.	<i>Control</i>	25
5.3.	DEMOLICIONES Y LEVANTES	27
5.3.1.	<i>Pavimentos</i>	27
5.4.	MEZCLA BITUMINOSA	27
5.4.1.	<i>Características técnicas</i>	27
5.4.2.	<i>Ejecución</i>	28
5.4.3.	<i>Medición</i>	29

1. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES

El Pliego de Prescripciones Técnicas Generales que regirá en las obras del Presente Proyecto, serán:

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras (PG3,) de la Dirección General de Carreteras, de abril de 2004 (PG-3 1975/2004), y sus modificaciones posteriores actualmente en vigor.

Pliego de Condiciones Técnicas Generales del Ayuntamiento de Madrid (PCTG-1999).

Ordenanzas de proyectos y obras del Ayuntamiento de San Lorenzo de El Escorial.

El presente pliego de Condiciones es conforme al artículo 233.1.c de la Ley de Contratos del Sector Público, ya que se recogen y especifican las obligaciones de orden técnico que corresponden al contratista.

2. DISPOSICIONES ADICIONALES

También se acompaña un listado de Disposiciones y Normas actualizadas en algunos aspectos particulares

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras, de la Dirección General de Carreteras, de abril de 2004 (PG-3 1975/2004), y sus modificaciones posteriores actualmente en vigor.
- Código Técnico de la Edificación RD 314/06, Ministerio de la vivienda 28/03/06, y Correcciones.

FIRMES

- Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma 6.1-IC “Secciones de firme”, de la Instrucción de Carreteras (BOE del 12 de diciembre de 2003).
- Orden FOM/3459/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma 6.3-IC: “Rehabilitación de firmes”, de la Instrucción de Carreteras (BOE del 12 de diciembre de 2003, corrección de erratas BOE del 25 de mayo de 2004).
- Nota de Servicio 3/2011, de 4 de octubre, sobre criterios a tener en cuenta en la redacción de los proyectos de rehabilitación estructural y/o superficial de firmes.
- Orden Circular 21bis/2009 sobre betunes mejorados y betunes modificados de alta viscosidad con caucho procedente de neumáticos fuera de uso (NFU) y criterios a tener en cuenta para su fabricación in situ y almacenamiento en obra.

- Orden Circular 21/2007 sobre el uso y especificaciones que deben cumplir los ligantes y mezclas bituminosas que incorporen caucho procedente de neumáticos fuera de uso (NFU).

SEÑALIZACION VERTICAL

- Orden FOM 534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la Norma 8.1-IC Señalización vertical, de la Instrucción de Carreteras (BOE de 5 de abril de 2014).

Orden, de 2 de agosto de 2001, por la que se desarrolla el artículo 235 del Reglamento de la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres, en materia de supresión y protección de pasos a nivel (BOE del 9 de agosto de 2001). Regula la señalización de pasos a nivel. Modificada por Orden, de 19 de octubre de 2001 (BOE del 30 de octubre de 2001).

- Orden Circular 38/2016 sobre la aplicación de la disposición transitoria única de la Orden FOM/534/2015, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1 IC Señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

SEÑALIZACION HORIZONTAL

- Nota de Servicio 2/2007, de 15 de febrero, sobre los criterios de aplicación y de mantenimiento de las características de la señalización horizontal. Anulada parcialmente (criterios técnicos) por la Orden FOM 2543/2014 que aprueba el artículo 700 del PG-3.
- Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal.

Dirección General de Carreteras, diciembre 2012.

ILUMINACION

- Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07 (BOE del 19 de noviembre de 2008).

TELECOMUNICACION

- Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones.

REAL DECRETO LEY 1/1998, de 27 de febrero, de la Jefatura del Estado B.O.E.: 28-FEB-1998

- Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

REAL DECRETO 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio B.O.E.: 1-ABR-2011 Corrección errores: 18-OCT-2011

PLANTACIONES

- LEY 8/2005, de 26 de diciembre, de Protección y Fomento del Arbolado Urbano de la Comunidad de Madrid.

PRODUCTOS MARCADO CE

- Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego (BOE 23 de noviembre de 2013)
- Listado completo de las normas armonizadas de productos de construcción (última publicación del BOE)

ACCESIBILIDAD

- 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 (B.O.E. de 11 de Marzo de 2010).

3. INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES

3.1. CONDICIONES GENERALES

3.1.1. Dirección de obra

El Director de Obra es la persona con titulación adecuada y suficiente, directamente responsable de la comprobación y vigilancia de la correcta realización de las obras contratadas.

Las funciones del Director, en orden a la dirección, control y vigilancia de las obras que fundamentalmente afectan a sus relaciones con el Contratista, son las siguientes:

- Exigir al Contratista, directamente o a través del personal a sus órdenes, el cumplimiento de las condiciones contractuales.
- Garantizar la ejecución de las obras con estricta sujeción al proyecto aprobado, modificaciones debidamente autorizadas, y el cumplimiento del programa de trabajos.
- Resolver todas las cuestiones técnicas que surjan en cuanto a interpretación de planos, condiciones de materiales y ejecución de unidades de obra, siempre que no se modifiquen las condiciones del Contrato.

- Estudiar las incidencias o problemas planteados en las obras que impidan el normal cumplimiento del

Contrato o aconsejen su modificación, tramitando, en su caso, las propuestas correspondientes.

- Proponer las actuaciones procedentes para obtener, de los organismos oficiales y de los particulares, los permisos y autorizaciones necesarios para la ejecución de las obras y ocupación de los bienes afectados por ellas, y resolver los problemas planteados por los servicios y servidumbres relacionados con las mismas.

- Asumir personalmente y bajo su responsabilidad, en caso de urgencia o gravedad la dirección inmediata de determinadas operaciones o trabajos en curso, para lo cual el Contratista deberá poner a su disposición el personal y material de la obra.

- Acreditar al Contratista las obras realizadas, conforme a lo dispuesto en los documentos del Contrato.

- Participar en la recepción y redactar la liquidación de las obras, conforme a las normas legales establecidas.

El **Contratista** estará obligado a prestar su colaboración al Director para el normal cumplimiento de las funciones a éste encomendadas. El contratista está obligado a entregar los planos de ejecución de obra realizada a la conclusión de los trabajos.

Las atribuciones asignadas en el presente Pliego al Director de la Obra y las que le asigne la legislación vigente, podrán ser delegadas en su personal colaborador de acuerdo con las prescripciones establecidas, pudiendo exigir el Contratista que dichas atribuciones delegadas se emitan explícitamente en orden que conste en el correspondiente "Libro de Órdenes e Incidencias" o en "Actas de Obra"

Cualquier miembro del equipo colaborador del Director de Obra, incluido explícitamente en el órgano de Dirección de Obra, podrá dar en caso de emergencia, a juicio de él mismo, las instrucciones que estime pertinentes dentro de las atribuciones legales, que serán de obligado cumplimiento por el Contratista.

La inclusión en el presente Pliego de las expresiones **Director de Obra** y **Dirección de Obra** son prácticamente ambivalentes, teniendo en cuenta lo antes enunciado, si bien debe entenderse aquí que al indicar

Dirección de Obra, las funciones o tareas a que se refiere dicha expresión son presumiblemente delegables.

3.1.2. Representación del contratista

El Contratista antes de que se inicien las obras, comunicará por escrito el nombre de la persona que haya de estar por su parte al frente de las mismas para representarle como "**Delegado de Obra**", según lo dispuesto en el **Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado (P.C.A.G.)**.

Este representante tendrá titulación técnica (Arquitecto, Arquitecto Técnico, Ingeniero de Edificación Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos), así se hará constar en el **Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares del Contrato (P.C.A.P.)**, también llamado **Pliego de Bases de la Licitación**, y con la experiencia profesional suficiente, a juicio de la Dirección de Obra, y no podrá ser sustituido sin previo conocimiento y aceptación por parte de aquélla.

Igualmente, comunicará los nombres, condiciones y organigrama de las personas que, dependiendo del citado representante, hayan de tener mando y responsabilidad en sectores de la obra, siendo obligado, al menos que exista con plena dedicación un Encargado de las obras, y será de aplicación todo lo indicado anteriormente en cuanto a experiencia profesional y sustitución de personas.

La Dirección de Obra podrá suspender los trabajos, sin que de ello se deduzca alteración alguna de los términos y plazos contratados, cuando no se realicen bajo la dirección del personal facultativo designado para los mismos.

La Dirección de Obra podrá exigir al Contratista la designación de nuevo personal facultativo, cuando así lo requieren las necesidades de los trabajos. Se presumirá existe siempre dicho requisito en los casos de incumplimiento de las órdenes recibidas o de negativa a suscribir, con su conformidad o reparos, los documentos que reflejen el desarrollo de las obras, como partes de situación, datos de medición de elementos a ocultar, resultados de ensayos, órdenes de la Dirección y análogos definidos por las disposiciones del Contrato o convenientes para un mejor desarrollo del mismo.

3.1.3. Documentos que se entregan al contratista

Los documentos, tanto del Proyecto como otros complementarios, que la Administración entrega al Contratista, pueden tener valor contractual o meramente informativo.

3.1.3.1. Documentos contractuales

Será de aplicación lo dispuesto en los Artículos 82, 128 y 129 del **Reglamento General de Contratación del Estado, R.G.C.**

Será documento contractual el programa de trabajo, cuando sea obligatorio, de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 144 del **RGC** o, en su defecto, cuando lo disponga expresamente el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (**P.C.A.P.**).

3.1.3.2. Documentos informativos

Tanto la información geotécnica del proyecto como los datos sobre procedencia de materiales, a menos que tal procedencia se exija en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, ensayos, condiciones locales, diagramas de movimientos de tierra, estudios de maquinaria, de programación, de condiciones climáticas, de justificación de precios y, en general, todos los que se incluyen habitualmente en la Memoria de los Proyectos, son documentos informativos. Dichos documentos representan una opinión fundada de la Administración. Sin embargo, ello no supone que se responsabilice de la certeza

de los datos que se suministran; y en consecuencia, debe aceptarse tan solo como complementos de la información que el Contratista debe adquirir directamente y con sus propios medios.

Por tanto, el Contratista será responsable de los errores que se puedan derivar de su defecto o negligencia en la consecución de todos los datos que afectan al Contrato, al planeamiento y a la ejecución de las obras.

3.1.4. Cumplimiento de las ordenanzas y normativas vigentes

El Contratista viene obligado al cumplimiento de la legislación vigente que por cualquier concepto durante el desarrollo de los trabajos, le sea de aplicación, aunque no se encuentre expresamente indicada en este Pliego o en cualquier otro documento de carácter contractual.

3.1.5. Precios unitarios

En las normas de medición y abono contenidas en las distintas unidades de obra, se entenderá siempre que los precios unitarios se refieren a unidad de obra terminada conforme a las indicaciones de los documentos del Proyecto.

Por tanto, quedan comprendidos en ellos todos los gastos que el suministro y empleo de materiales y la realización de unidades de obra puedan ocasionar por cualquier concepto, en especial los impuestos de toda índole que gravan a los diversos conceptos en el mercado, particularmente el Impuesto sobre el Valor Añadido (I.V.A.) y la obtención de la licencia de obra y cualquier otra licencia, tasa o gravamen necesario para la puesta en marcha de la obra.

Las excepciones que pudieran darse a ésta norma general constarán expresamente en el Presupuesto.

La descripción de materiales y unidades de obra que figuran en la descripción de las unidades de obra de éste Pliego, no es exhaustiva y puede ser solamente enunciativa y dirigida simplemente a la mejor comprensión de las características del trabajo a realizar. En consecuencia, los materiales no reseñados y las operaciones no descritas que sean manifiestamente necesarios para ejecutar una unidad de obra se consideran incluidos en los precios de abono.

3.1.6. Costes indirectos

Los costes indirectos están incluidos en el precio de cada unidad de obra.

3.1.7. Materiales sustituidos

En las sustituciones debidamente justificadas y autorizadas, los nuevos materiales serán valorados según los precios que rijan en el mercado en el momento de redactar el documento que autorice la sustitución.

Si, a juicio de la Dirección de Obra, la sustitución estuviese justificada y, por lo tanto, no se hubiese llevado a cabo, el Contratista no podrá reclamar pago alguno por los trabajos realizados y no terminados en las unidades de obra efectuadas por la carencia del material cuya sustitución propuso. Estas unidades de obra podrán ser contratadas de nuevo libremente.

3.1.8. Unidades de obra no previstas

Si fuera preciso realizar una unidad de obra no prevista, el nuevo precio se determinará contradictoriamente conforme a las condiciones generales y considerando los precios de los materiales y de las operaciones que figuren en otras unidades del Proyecto.

La fijación del precio deberá hacerse previamente a la ejecución de la nueva unidad, mediante acuerdo de la Dirección de Obra y del Contratista.

3.1.9. Obra aceptable e incompleta

Cuando por cualquier causa fuese necesario valorar una obra aceptable pero incompleta o defectuosa, la Dirección de Obra determinará el precio de abono después de oír a la Contrata. Ésta podrá optar entre aceptar el precio y terminar o rehacer la obra con arreglo a las condiciones, siempre que esté dentro de plazo.

3.1.10. Medición y abono

La medición y abono se hará por unidades de obra de las que figuran en el Presupuesto y con la periodicidad que para cada obra se señala en las Condiciones Particulares.

3.2. DISPOSICIONES APLICABLES

3.2.1. Cambio de Materiales, especies o variedades

La Dirección de Obra podrá indicar el cambio de materiales, algunas especies o variedades señaladas en el Proyecto por otras similares, cuando la situación del mercado u otras circunstancias así lo aconsejen.

En éste caso, la nueva unidad se valorará de acuerdo con los precios del Presupuesto, y si no se encuentra incluida en él, la Dirección de Obra y el Contratista, se atenderán a lo dispuesto en el artículo referente a precios nuevos.

3.2.2. Precios Nuevos

Si, por establecerse alguna modificación, se empleara alguna unidad de obra no prevista en el cuadro de precios, se determinará, antes de la ejecución, el nuevo precio de acuerdo con las condiciones generales.

3.2.3. Abono de obra incompleta o defectuosa

Cuando por cualquier causa fuera necesario valorar una obra incompleta o defectuosa, pero aceptable a juicio de la Dirección de Obra, ésta determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá aceptar aquella resolución, salvo en el caso en que estando en período de ejecución decida terminar la obra o subsanar los defectos, siempre dentro del plazo de ejecución.

Si alguna obra que no se halle exactamente ejecutada con arreglo a las condiciones estipuladas, fuera sin embargo admisible, podrá ser recibida provisionalmente, para el contratista quedará obligado a aceptar la reducción de

valor que la Administración apruebe, salvo que prefiera demolerla a su costa y rehacerla de acuerdo con dichas condiciones.

3.2.4. Programación de las obras

El Contratista presentará a la Dirección de Obra un programa de trabajos, indicando los plazos parciales y fechas de terminación de las distintas unidades de obra, compatibles con el plazo total de ejecución.

Este plan, una vez aprobado por la Dirección de Obra, quedará vigente para el desarrollo de cada obra, debiendo solicitarse expresamente toda modificación al plan previsto y aprobado. En éste plan se indicará los medios auxiliares que ofrece emplear en el desarrollo de las obras.

Éstos medios quedarán afectos a ellas y en ningún caso podrá el Contratista retirarlos sin autorización de la Dirección de Obra.

La aceptación del plan y relación de medios auxiliares propuestos por el Contratista no implica exención alguna de responsabilidad para el mismo, en caso de incumplimiento de los plazos parciales o totales convenidos.

El Contratista aumentará los medios auxiliares y personal técnico propuestos siempre que la Dirección de Obra compruebe que ello es necesario para el desarrollo de las obras en los plazos previstos.

3.2.5. Subcontrato

El Contratista, en general, tendrá poder para dar en subcontrato cualquier parte de la obra, pero para ello, es preciso que previamente obtenga de la Dirección de Obra la oportuna **autorización**, para lo que deberá informar de su intención y extensión del subcontrato.

3.2.6. Plazo de ejecución

Las obras a que se refiere el presente Pliego, se ejecutarán en el plazo de DOS MESES.

Dicho plazo contará a partir del día siguiente del de la fecha del acta de comprobación del replanteo.

3.2.7. Plazo de garantía

El plazo de garantía en las obras a que se refiere el presente Pliego es de DOCE (12) meses, contado desde la firma del Acta de Recepción.

3.2.8. Medidas de protección y limpieza

El Contratista queda obligado a adoptar las medidas necesarias para proporcionar seguridad el tránsito por los accesos a la zona mientras duren las obras, debiendo mantener a su costa las señales o instalaciones auxiliares que para ello necesite.

Serán por cuenta del Contratista las inmediaciones que tuviesen lugar por perjuicios ocasionados a terceros, como consecuencia de accidentes debidos a una señalización insuficiente o defectuosa a él imputable.

3.2.9. Gastos de carácter general a cargo del Contratista

Serán por cuenta del Contratista los gastos de cualquier clase originados con motivo del replanteo general o su comprobación y de los replanteos parciales, los de construcción, desmonte y retirada de las construcciones auxiliares, los de protección de materiales y la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, los de limpieza y evacuación de desperdicios y basuras, los de construcción, conservación y retirada de caminos provisionales, alcantarillas, señales de tráfico y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad al tráfico dentro de las obras, los de retirada al fin de la obra de instalaciones, herramientas, materiales, etc. y limpieza general de las obras; y los de retirada de materiales rechazados, así como los de control de calidad, incluidos dentro del porcentaje de gastos generales.

En caso de resolución de contrato, cualquiera que sea la causa que lo motiva, serán por cuenta del Contratista los gastos ocasionados por la liquidación de las obras, así como los de retirada de los medios auxiliares y materiales.

3.2.10. Daños y perjuicios

El Contratista será responsable, durante la ejecución de las obras, de todos los daños y perjuicios, directos o indirectos que se puedan ocasionar a cualquier persona, propiedad o servicio, público o privado, como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo, o de una deficiente organización de las obras.

Los servicios públicos o privados que resulten dañados deberán ser reparados a su costa, con arreglo a la legislación vigente sobre el particular.

Las propiedades públicas o privadas que resulten dañadas deberán ser reparadas, a su costa, restableciendo sus condiciones primitivas o compensando adecuadamente los daños y perjuicios causados.

3.2.11. Colocación de cartel

Se procederá a la colocación de un cartel de obras, dando a conocer las obras que se desarrollan. Se adaptará a la tipología de cartel para las obras PIR, con las definiciones y características definidas en la memoria del presente Proyecto y su colocación será previa al comienzo de la obra. Los gastos de suministro, colocación y mantenimiento del cartel serán a cargo del contratista de la obra.

3.2.12. Equipos de maquinaria y medios auxiliares

El Contratista queda obligado a situar en las obras los equipos de maquinaria y demás medios auxiliares que se hubiese comprometido a aportar en la licitación o en el programa de trabajos.

La maquinaria y demás elementos de trabajo deberán estar en perfectas condiciones de funcionamiento, y quedarán adscritos a la obra durante el curso de la ejecución de las unidades en que deben utilizarse.

El Director de las Obras deberá aprobar los equipos de maquinaria y medios auxiliares que hayan de ser utilizados para las obras.

3.2.13. Personal de la Contrata

La Administración y en su nombre el Director de la Obras, podrá exigir del Contratista la presencia y residencia a pie de obra de cualquier personal debidamente titulado y capacitado con atribuciones suficientes para resolver en un momento dado, en nombre del Contratista.

Igualmente, podrá exigirse el empleo de personal especializado para la ejecución de aquellos trabajos que, por su índole, lo requieren.

Todo el personal de la Contrata podrá ser recusado por el Ingeniero Director y prohibida su permanencia en la obra si, por alguna causa, éste lo estimase oportuno.

3.2.14. Facilidades para la inspección

El Contratista deberá dar al Director de las Obras y a las personas en quienes éste delegue, toda clase de facilidades y ayuda para la adecuada inspección de las obras, así como para los replanteos, pruebas y ensayos, permitiendo el libre acceso de éstas personas a las fábricas o talleres en que se produzcan o reparen los materiales o se realicen trabajos para las obras.

3.2.15. Disposiciones del Director de las Obras

Todas las disposiciones especiales que sin separarse del espíritu general del Proyecto, se dicten por el Director de las Obras serán ejecutadas aún cuando no estén estipuladas expresamente en el Pliego de Condiciones.

No obstante, la admisión de materiales o de obras, en cualquier forma que se realice, antes de la recepción oficial, no elimina las obligaciones del Contratista de subsanar o reponer aquellos que en el momento de reconocimiento final y pruebas de recepción resulten inaceptables.

3.2.16. Modificación del Presupuesto

La Dirección de Obra podrá introducir en el Proyecto, antes de empezar la obra o durante su ejecución, las modificaciones que sean precisas para el normal desarrollo de las mismas, aunque no se hayan previsto en éste Proyecto, y siempre que lo sean sin separarse de su espíritu y recta interpretación. También podrá introducir aquellas modificaciones que produzcan aumento o disminución y aún supresión de cantidades de obra marcada en el presupuesto o sustitución de una clase de obra por otra, siempre que ésta sea de las comprometidas en el contrato.

Todas estas modificaciones serán obligatorias para el Contratista, sin que tenga derecho en el caso de supresión o reducción de obras a reclamar indemnización a pretexto de pretendidos beneficios que hubiera podido obtener en la parte reducida o suprimida. Las mismas se realizarán de acuerdo con los precios que figuran en los cuadros de precios y con las condiciones de éste Pliego.

En el caso de que se trate de nuevas unidades de obra, podrán estudiarse, conjuntamente entre el Contratista y el Director de las Obras los Precios Nuevos correspondientes, que no tendrán validez hasta que no sean aprobados por el Órgano Contratante.

Para llevar a efecto éstas modificaciones, la Dirección de la Obra comunicará por escrito la orden correspondiente al Contratista, procediéndose a la medición de la obra ejecutada en la parte que alcance la supresión y extendiéndose acta del resultado.

3.2.17. Mejoras ejecutadas voluntariamente por el Contratista

Cuando el Contratista, con autorización de la Dirección de la Obra, emplease voluntariamente unidades de mayor precio, o introdujese en la obra modificaciones beneficiosas a juicio de la Dirección de Obra, no tendrá derecho sino a lo que le correspondería si hubiese construido la obra con arreglo a lo proyectada y contratado.

3.2.18. Trabajos no autorizados y trabajos defectuosos

Los trabajos ejecutados por el Contratista, modificando lo prescrito en los documentos contractuales del Proyecto, sin la debida autorización, deberán ser derruidos a su costa si el Director de la Obra lo exige y en ningún caso serán abonables.

El Contratista será, además, responsable de los daños y perjuicios que por ésta causa puedan derivarse por la Administración. Igual responsabilidad acarreará al Contratista la ejecución de trabajos que el Director de la Obra estime defectuosos.

3.2.19. Certificaciones

El importe de las obras ejecutadas, siempre que están bien realizadas y de acuerdo con las prescripciones previstas, se acreditará mensualmente al Contratista por medio de certificaciones expedidas por el Director de las Obras. Estas certificaciones y sus valoraciones, realizadas de acuerdo con las normas antes reseñadas, servirán de base para redactar las cuentas en firme que darán lugar a los libramientos a percibir directamente por el Contratista para el cobro de cada obra certificada.

Cuando las obras no se hayan realizado de acuerdo con las normas previstas o no se encuentren en buen estado, el Director de las Obras encargado de los trabajos no podrá certificarlas y dará por escrito al

Adjudicatario las normas y directrices necesarias para que se subsanen los desperfectos observados.

Dentro del plazo de ejecución, las obras deberán estar totalmente terminadas de acuerdo con las normas y condiciones técnicas que rijan para la adjudicación.

Cuando las obras no cumplan las condiciones para ser recibidas y entregadas al uso público, se hará constar así en el Acta y se darán por el Director de las Obras al Contratista precisas y detalladas instrucciones para remediar los defectos observados, fijándose plazo para efectuarlo, expirado el cual se hará un nuevo reconocimiento para la recepción. Si el Contratista no hubiese cumplido, de declarará rescindida la contrata.

3.2.20. Recepción

Una vez terminadas las obras, se procederá a su reconocimiento, de cuyo resultado se levantará el acta correspondiente, que será suscrita por la Comunidad de Madrid, La Promotora de la Obra, la Dirección de la Obra y por el Contratista.

Si el resultado es satisfactorio, se recibirán las obras, contándose a partir del día siguiente a esta fecha el plazo de garantía.

Toda obra material considerada defectuosa será reemplazada por el Contratista a su coste.

3.2.21. Certificación final

Dentro del plazo de un mes, contado a partir de la recepción, se redactará la certificación final y de liquidación de las obras ejecutadas.

3.2.22. Rescisión del contrato

En caso de rescisión, cualquiera que fuera la causa, regirá la legislación vigente. A efectos de Liquidación se aplicarán los precios del Presupuesto.

3.3. DEFINICION DE LAS OBRAS

3.3.1. Documentos que definen las obras y orden de prelación

Las obras quedan definidas por los documentos contractuales de Planos, Pliego de Prescripciones

Técnicas Particulares, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales

No es propósito, sin embargo, de Planos y Pliego de Prescripciones el definir todos y cada uno de los detalles o particularidades constructivas que puede requerir la ejecución de las obras, ni será responsabilidad del Ayuntamiento la ausencia de tales detalles.

Planos

Las obras se realizarán de acuerdo con los Planos del Proyecto utilizados para la adjudicación, y con las instrucciones y planos adicionales ejecución que entregue la Dirección de Obra al Contratista.

Planos adicionales

El Contratista deberá solicitar los planos adicionales de ejecución que eventualmente pudieran ser necesarios por omisión, ampliación o modificación de obra para definir las unidades que hayan de realizarse dos (2) días después de dicha fecha. Los planos solicitados en estas condiciones serán entregados al Contratista en un plazo no superior a dos (2) días.

Interpretación de planos

Cualquiera duda en la interpretación de los planos deberá ser comunicada al Director de Obra, el cual, antes de dos (2) días, dará las explicaciones necesarias para aclarar los detalles que no estén perfectamente definidos en los planos.

Confrontación de planos y medidas

El Contratista deberá confrontar, inmediatamente después de recibir todos los planos que le hayan sido facilitados y deberá informar prontamente al Director de las Obras sobre cualquier contradicción.

El Contratista deberá confrontar los planos y comprobar las cotas antes de ejecutar la obra y será responsable por cualquier error que hubiera podido evitar de haberlo hecho.

Contradicciones, omisiones o errores en la documentación

Será de aplicación lo dispuesto en los Artículos 310 y 312 de la Ley 3/2011.

En caso de contradicción entre los Planos y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, prevalece lo prescrito en este último. En todo caso, ambos documentos prevalecerán sobre el Pliego de

Prescripciones Técnicas Generales. Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Particulares y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos; siempre que a juicio del Director quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente y ésta tenga precio en el Contrato.

En todo caso, las contradicciones, omisiones o errores que se adviertan en estos documentos por el Director o por el Contratista, deberán reflejarse preceptivamente en el Acta de Comprobación del Replanteo.

Planos complementarios de detalle

Será responsabilidad del Contratista la elaboración de cuantos planos complementarios de detalle sean necesarios para la correcta realización de las obras.

Archivo actualizado de Documentos que definen las obras. Planos de obra realizada ("As Built")

El Contratista dispondrá en obra de una copia completa de los Pliegos de Prescripciones, un juego completo de los planos del proyecto, así como copias de todos los planos complementarios desarrollados por el Contratista o de los revisados suministrados por la Dirección de Obra, junto con las instrucciones y especificaciones complementarias que pudieran acompañarlos.

Una vez finalizadas las obras y como fruto de este archivo actualizado el Contratista está obligado a presentar una colección de los Planos "As Built" o Planos de Obra Realmente Ejecutada, siendo de su cuenta los gastos ocasionados por tal motivo.

3.3.2. Disposiciones de aplicación

En todo lo que no esté expresamente previsto en el presente Pliego ni se oponga a él, serán de aplicación los documentos recogidos en la Memoria y Anejos, así como la normativa de carácter general relativa a la contratación con las administraciones públicas, vigente en la fecha de redacción del presente documento.

En general, cuantas prescripciones figuren en las Normas, Instrucciones o Reglamentos oficiales, que guarden relación con las obras del presente proyecto, con sus instalaciones complementarias o con los trabajos necesarios para realizarlas.

En caso de discrepancia entre las normas anteriores, y salvo manifestación expresa en contrario en el presente proyecto, se entenderá que es válida la prescripción más restrictiva.

Cuando en algunas disposiciones se haga referencia a otra que haya sido modificada o derogada, se entenderá que dicha modificación o derogación se extiende a aquella parte de la primera que haya quedado afectada.

3.4. GARANTIA Y CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS

3.4.1. Definición

Se entenderá por Garantía de Calidad el conjunto de acciones planteadas y sistemáticas necesarias para proveer la confianza adecuada de que todas las estructuras, componentes e instalaciones se construyen de acuerdo con el contrato, códigos, normas y especificaciones de diseño.

La Garantía de Calidad incluye el Control de Calidad, el cual comprende aquellas acciones de comprobación de que la calidad está de acuerdo con requisitos predeterminados. El Control de Calidad de una Obra comprende los aspectos siguientes:

- Control de materias primas.
- Calidad de equipos o materiales suministrados a obra, incluyendo su proceso de fabricación.
- Calidad de ejecución de las obras (construcción y montaje).
- Calidad de la obra terminada (inspección y pruebas).

3.4.2. Nivel de control de calidad

En los artículos correspondientes del presente Pliego o en los planos, se especifican el tipo y número de ensayos a realizar de forma sistemática durante la ejecución de la obra para controlar la calidad de los trabajos. Se entiende que el número fijado de ensayos es mínimo y que en el caso de indicarse varios criterios para determinar su frecuencia, se tomará aquél que exija una frecuencia mayor.

El Director de Obra podrá modificar la frecuencia y tipo de dichos ensayos con objeto de conseguir el adecuado control de calidad de los trabajos, o recabar del Contratista la realización de controles de calidad no previstos en el proyecto. Los ensayos adicionales ocasionados serán de cuenta del Contratista siempre que su importe no supere el 1%, incluido dentro del porcentaje de gastos generales.

3.4.3. Inspección y control de calidad por parte de la Dirección de obra

La Dirección de Obra, por su cuenta, podrá mantener un equipo de Inspección y Control de Calidad de las obras y realizar ensayos de homologación y contradictorios.

La Dirección de Obra, para la realización de dichas tareas, con programas y procedimientos propios, tendrá acceso en cualquier momento a todos los tajos de la obra, fuentes de suministro, fábricas y procesos de producción, laboratorios y archivos de Control de Calidad del Contratista o Subcontratista del mismo.

El Contratista suministrará, a su costa, todos los materiales que hayan de ser ensayados, y dará las facilidades necesarias para ello.

Los ensayos serán por cuenta del Contratista en los siguientes casos:

- a) Si como consecuencia de los ensayos el suministro, material o unidad de obra es rechazado.
- b) Si se trata de ensayos adicionales propuestos por el Contratista sobre suministros, materiales o unidades de obra que hayan sido previamente rechazados en los ensayos efectuados por la Dirección de Obra.

En cualquier caso los gastos de control de calidad están incluidos dentro del porcentaje de gastos generales.

3.5. OTRAS RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA

- Permisos, licencia y precauciones.
- Construcciones Auxiliares y provisionales.
- Seguridad de Trabajo.
- Daños ocasionados.
- Admisión del personal del Contratista y delegado de obra.
- Subcontratistas.
- Facilidades para la inspección.
- Conservación de la obra y plazo de garantía.
- Gastos de replanteo y liquidación.

4. ORIGEN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

4.1. ORIGEN DE LOS MATERIALES

Materiales suministrados por el Contratista

Los materiales necesarios para la ejecución de las obras serán suministrados por el Contratista, excepto aquellos que de manera explícita en este Pliego, se estipule hayan de ser suministrados por la Administración.

Los materiales procederán directa y exclusivamente de los lugares, fábrica o marcas elegidos por el Contratista y que previamente hayan sido aprobados por la Dirección de Obra.

4.2. CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales que se empleen en las obras deberán cumplir las condiciones que se establecen en el presente Pliego y ser aprobados por la Dirección de Obra.

Cualquier trabajo que se realice con materiales no ensayados, o sin estar aprobados por la Dirección de Obra será considerado como defectuoso, o, incluso, rechazable

Los materiales que queden incorporados a la obra y para los cuales existan normas oficiales establecidas en relación con su empleo en las Obras Públicas, deberán cumplir las que estén vigentes treinta (30) días antes del anuncio de la licitación, salvo las derogaciones que se especifiquen en el presente Pliego, o que se convengan de mutuo acuerdo.

No se procederá al empleo de materiales sin que antes sean examinados y aceptados en los términos y forma que prescriba el Programa de Control de Calidad por la Dirección de Obra o persona en quien delegue.

Las pruebas y ensayos no ordenados no se llevarán a cabo sin la notificación previa a la Dirección de Obra, de acuerdo con lo establecido en el Programa de Puntos de Inspección.

El Contratista deberá, por su cuenta, suministrar a los laboratorios y retirar, posteriormente, una cantidad suficiente de material a ensayar.

El Contratista tiene la obligación de establecer a pie de obra el almacenaje o ensilado de los materiales, con la suficiente capacidad y disposición conveniente para que pueda asegurarse el control de calidad de los mismos, con el tiempo necesario para que sean conocidos los resultados de los ensayos antes de su empleo en obra y de tal modo protegidos que se asegure el mantenimiento de sus características y aptitudes para su empleo en obra.

Cuando los materiales no fueran de la calidad prescrita en el presente Pliego o no tuvieran la preparación en ellos exigida, o cuando a falta de prescripciones formales del Pliego se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su utilización, la Dirección de Obra dará orden al Contratista para que a su costa los reemplace por otros que satisfagan las condiciones o sean idóneos para el uso proyectado.

Los materiales rechazados deberán ser inmediatamente retirados de la obra a cargo del Contratista, o vertidos en los lugares indicados por la Dirección de Obra.

En los casos de empleo de elementos prefabricados o construcciones parcial o totalmente realizados fuera del ámbito de la obra, el Control de Calidad de los materiales, según se especifica, se realizará en los talleres o lugares de preparación.

4.3. OTROS MATERIALES

Los materiales cuyas características no estén especificadas en este Pliego, cumplirán las prescripciones de los Pliegos, Instrucciones o Normas aprobadas con carácter oficial en los casos en que dichos documentos sean aplicables. En todo caso se exigirán muestras, ensayos y certificados de garantía para su aprobación por la Dirección de Obra.

La Dirección de Obra podrá rechazar dichos materiales si no reúnen, a su juicio, las condiciones exigibles para conseguir debidamente el objeto que motivará su empleo y sin que el Contratista tenga derecho, en tal caso, a reclamación alguna.

5. DEFINICIÓN, EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA

5.1. DEMOLICIONES

5.1.1. Características técnicas

Se realizará un reconocimiento previo del estado de las instalaciones, estructura, estado de conservación. Además, se comprobará el estado de resistencia de las diferentes partes del edificio. Se descubrirán las diferentes instalaciones de los vestuarios, tales como agua, electricidad. Se dejarán previstas tomas de agua para el riego, para evitar la formación de polvo, durante los trabajos. Se protegerán los elementos de servicio.

5.1.2. Ejecución

En la ejecución se incluyen dos operaciones, demolición y retirada de los materiales de la misma.

La demolición podrá realizarse según los siguientes procedimientos:

Demolición elemento a elemento, cuando los trabajos se efectúen siguiendo un orden que en general corresponde al orden inverso seguido para la construcción.

El abatimiento de un elemento constructivo se realizará permitiendo el giro, pero no el desplazamiento, de sus puntos de apoyo, mediante mecanismo que trabaje por encima de la línea de apoyo del elemento y permita el descenso lento. Cuando haya que derribar árboles, se acotará la zona, se cortarán por su base atirantándolos previamente y abatiéndolos seguidamente.

Los compresores, martillos neumáticos o similares, se utilizarán previa autorización de la dirección facultativa.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente los elementos y/o escombros. Al finalizar la jornada no deben quedar elementos en estado inestable. Se protegerán mediante lonas o plásticos, las zonas o elementos del edificio que puedan ser afectados por la ejecución de los trabajos, afección de polvo a los usuarios.

La evacuación de escombros, se realizará mediante medios manuales y transporte de los materiales demolidos mediante carretillas hasta la zona exterior del edificio. Se realizará una zona de acceso a la obra independiente de los usuarios del centro, por el que se procederá a evacuar los escombros generados, siempre manualmente.

Una vez realizado la demolición y carga de los escombros hasta punto de contenerización o punto de carga para transporte a vertedero, se realizará

limpieza de la zona y retirada de todo resto de la demolición quedando preparado para los posteriores trabajos a realizar.

5.1.3. Medición

- Demolición de equipo. /ud/ Unidad realmente desmontada de análogas características.
- Demolición de tabique. /m²/ Superficie realmente demolida de igual espesor y análogas características.
- Demolición de revestimiento de suelos y escalera. /m²/ Superficie realmente levantada de análogas características.
- Demolición de solera. /m²/ Superficie realmente demolida de análogas características.
- Transportes de escombros. /m³/ Se medirá el volumen realmente ejecutado de la demolición.
- La carga y el transporte a vertedero de los escombros restantes figuran en capítulo de Gestión de Residuos.

5.1.4. Control

Durante la ejecución se vigilará y se comprobará que se adopten las medidas de seguridad especificadas, que se dispone de los medios adecuados y que el orden y la forma de ejecución se adaptan a lo indicado.

Durante la demolición, si aparecieran grietas en las tabiquerías o muros anexos se paralizarán los trabajos, y se avisará a la dirección facultativa, para efectuar su estudio y consideraciones oportunas, previa colocación o no de testigos.

5.1.5. Fábricas

5.1.5.1. Características técnicas

Antes de abrir huecos, se comprobará los problemas de estabilidad en que pueda incurrirse por la apertura de los mismos. Si la apertura del hueco se va a realizar en un muro de ladrillo macizo, primero se descargará el mismo, apeando los elementos que apoyan en el muro y a continuación se adintelará el hueco antes de proceder a la demolición total.

5.1.5.2. Ejecución

- Demolición de tabiques:

Los tabiques de ladrillo se derribarán de arriba hacia abajo. La tabiquería interior se ha de derribar a nivel de cada planta, cortando con rozas verticales y efectuando el vuelco por empuje, que se hará por encima del punto de gravedad.

- Demolición de cerramientos:

El vuelco sólo podrá realizarse para elementos que se puedan despiezar, no empotrados, situados en fachadas hasta una altura de dos plantas y todos los de planta baja. Será necesario previamente atirantar y/o apuntalar el elemento,

hacer rozas inferiores de un tercio de su espesor o anular los anclajes, aplicando la fuerza por encima del centro de gravedad del elemento.

5.1.5.3. Medición

Se medirá y valorará por:

- Tabiques en metros cuadrados (m^2).
- Fábrica de ladrillo macizo en metros cúbicos (m^3).
- Muros de mampostería en metros cúbicos (m^3).
- Muros de bloque en metros cuadrados (m^2).
- Con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.
- Con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.

5.1.6. Cargas y transporte

5.1.6.1. Medición

Carga y Transporte: Por metro cúbico (m^3) de escombros cargado sobre camión, transporte a vertedero, considerando en el precio la ida y la vuelta, incluso carga.

5.2. ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

5.2.1. Características técnicas

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en las condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

- Entibaciones:

Elementos de madera resinosa, de fibra recta, como pino o abeto: tableros, cabeceros, codales, etc.

La madera aserrada se ajustará, como mínimo, a la clase I/80. El contenido mínimo de humedad en la madera no será mayor del 15%. La madera no presentará principio de pudrición, alteraciones ni defectos.

- Tensores circulares de acero protegido contra la corrosión.
- Sistemas prefabricados metálicos y de madera: tableros, placas, puntales, etc.
- Elementos complementarios: puntas, gatos, tacos, etc.
- Maquinaria: pala cargadora, compresor, martillo neumático, martillo rompedor.
- Materiales auxiliares: explosivos, bomba de agua.

Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican:

- Entibaciones de madera: ensayos de características físico-mecánicas: contenido de humedad. Peso específico. Higroscopicidad. Coeficiente de contracción volumétrica. Dureza. Resistencia a compresión.

Resistencia a la flexión estática; con el mismo ensayo y midiendo la fecha a rotura, determinación del módulo de elasticidad E. Resistencia a la tracción. Resistencia a la hienda. Resistencia a esfuerzo cortante.

En todos los casos se deberá llevar a cabo un estudio previo del terreno con objeto de conocer la estabilidad del mismo.

Se solicitará de las correspondientes Compañías, la posición y solución a adoptar para las instalaciones que puedan ser afectadas por la excavación, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Se protegerán los elementos de Servicio Público que puedan ser afectados por la excavación, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillado, farolas, árboles, etc.

Antes del inicio de los trabajos, se presentarán a la aprobación de la dirección facultativa los cálculos justificativos de las entibaciones a realizar, que podrán ser modificados por la misma cuando lo considere necesario. La elección del tipo de entibación dependerá del tipo de terreno, de las solicitudes por cimentación próxima o vial y de la profundidad del corte.

Cuando las excavaciones afecten a construcciones existentes, se hará previamente un estudio en cuanto a la necesidad de apeos en todas las partes interesadas en los trabajos.

Antes de comenzar las excavaciones, estarán aprobados por la dirección facultativa el replanteo y las circulaciones que rodean al corte. Las camillas de replanteo serán dobles en los extremos de las alineaciones, y estarán separadas del borde del vaciado no menos de 1 m. Se dispondrán puntos fijos de referencia, en lugares que no puedan ser afectados por la excavación, a los que se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y/o verticales de los puntos del terreno y/o edificaciones próximas señalados en la documentación técnica. Se determinará el tipo, situación, profundidad y dimensiones de cimentaciones que estén a una distancia de la pared del corte igual o menor de dos veces la profundidad de la zanja.

El contratista notificará a la dirección facultativa, con la antelación suficiente el comienzo de cualquier excavación, a fin de que éste pueda efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado.

5.2.2. Ejecución

Una vez efectuado el replanteo de las zanjas o pozos, la dirección facultativa autorizará el inicio de la excavación. La excavación continuará hasta llegar a la profundidad señalada en los planos y obtenerse una superficie firme y limpia a nivel o escalonada. El comienzo de la excavación de zanjas o pozos, cuando sea para cimientos, se acometerá cuando se disponga de todos los elementos necesarios para proceder a su construcción, y se excavarán los últimos 30 cm en el momento de hormigonar.

- Entibaciones

En general, se evitará la entrada de aguas superficiales a las excavaciones, achicándolas lo antes posible cuando se produzcan, y adoptando las soluciones previstas para el saneamiento de las profundas.

Cuando los taludes de las excavaciones resulten inestables, se entibarán. En tanto se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo de la excavación, se conservarán las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados para la sujeción de las construcciones y/o terrenos adyacentes, así como de vallas y/o cerramientos. Una vez alcanzadas las cotas inferiores de los pozos o zanjas de cimentación, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras. Se excavará el terreno en zanjas o pozos de ancho y profundo según la documentación técnica. Se realizará la excavación por franjas horizontales de altura no mayor a la separación entre codales más 30 cm, que se entibará a medida que se excava. Los productos de excavación de la zanja, aprovechables para su relleno posterior, se podrán depositar en caballeros situados a un solo lado de la zanja, y a una separación del borde de la misma de un mínimo de 60 cm.

- Pozos y zanjas:

Según el CTE DB SE C, apartado 4.5.1.3, la excavación debe hacerse con sumo cuidado para que la alteración de las características mecánicas del suelo sea la mínima inevitable. Las zanjas y pozos de cimentación tendrán las dimensiones fijadas en el proyecto. La cota de profundidad de estas excavaciones será la prefijada en los planos, o las que la dirección facultativa ordene por escrito o gráficamente a la vista de la naturaleza y condiciones del terreno excavado.

Los pozos, junto a cimentaciones próximas y de profundidad mayor que éstas, se excavarán con las siguientes prevenciones:

- reduciendo, cuando se pueda, la presión de la cimentación próxima sobre el terreno, mediante apeos;
- realizando los trabajos de excavación y consolidación en el menor tiempo posible;
- dejando como máximo media cara vista de zapata pero entibada;
- separando los ejes de pozos abiertos consecutivos no menos de la suma de las separaciones entre tres zapatas aisladas o mayor o igual a 4 m en zapatas corridas o losas.

No se considerarán pozos abiertos los que ya posean estructura definitiva y consolidada de contención o se hayan rellenado compactando el terreno.

Cuando la excavación de la zanja se realice por medios mecánicos, además, será necesario:

- que el terreno admita talud en corte vertical para esa profundidad;
- que la separación entre el tajo de la máquina y la entibación no sea mayor de vez y media la profundidad de la zanja en ese punto.

En general, los bataches comenzarán por la parte superior cuando se realicen a mano y por la inferior cuando se realicen a máquina. Se acotará, en caso de

realizarse a máquina, la zona de acción de cada máquina. Podrán vaciarse los bataches sin realizar previamente la estructura de contención, hasta una profundidad máxima, igual a la altura del plano de cimentación próximo más la mitad de la distancia horizontal, desde el borde de coronación del talud a la cimentación o vial más próximo. Cuando la anchura del batache sea igual o mayor de 3 m, se entibará. Una vez replanteados en el frente del talud, los bataches se iniciarán por uno de los extremos, en excavación alternada. No se acumulará el terreno de excavación, ni otros materiales, junto al borde del batache, debiendo separarse del mismo una distancia no menor de dos veces su profundidad.

Según el CTE DB SE C, apartado 4.5.1.3, aunque el terreno firme se encuentre muy superficial, es conveniente profundizar de 0,5 m a 0,8 m por debajo de la rasante.

- Refino, limpieza y nivelación.

Se retirarán los fragmentos de roca, lajas, bloques y materiales térreos, que hayan quedado en situación inestable en la superficie final de la excavación, con el fin de evitar posteriores desprendimientos. El refino de tierras se realizará siempre recortando y no recreciendo, si por alguna circunstancia se produce un sobreancho de excavación, inadmisibles bajo el punto de vista de estabilidad del talud, se rellenará con material compactado. En los terrenos meteorizables o erosionables por lluvias, las operaciones de refino se realizarán en un plazo comprendido entre 3 y 30 días, según la naturaleza del terreno y las condiciones climatológicas del sitio.

5.2.3. Medición

- Metro cúbico de excavación a cielo abierto, medido sobre planos de perfiles transversales del terreno, tomados antes de iniciar este tipo de excavación, y aplicadas las secciones teóricas de la excavación, en terrenos deficientes, blandos, medios, duros y rocosos, con medios manuales o mecánicos.

- Metro cuadrado de refino, limpieza de paredes y/o fondos de la excavación y nivelación de tierras, en terrenos deficientes, blandos, medios y duros, con medios manuales o mecánicos, sin incluir carga sobre transporte.

- Metro cuadrado de entibación, totalmente terminada, incluyendo los clavos y cuñas necesarios, retirada, limpieza y apilado del material.

5.2.4. Control

· Tolerancias admisibles

Comprobación final:

El fondo y paredes de las zanjas y pozos terminados, tendrán las formas y dimensiones exigidas, con las modificaciones inevitables autorizadas, debiendo refinarse hasta conseguir unas diferencias de ± 5 cm, con las superficies teóricas.

Se comprobará que el grado de acabado en el refino de taludes, será el que se pueda conseguir utilizando los medios mecánicos, sin permitir desviaciones de línea y pendiente, superiores a 15 cm, comprobando con una regla de 4 m.

Las irregularidades localizadas, previa a su aceptación, se corregirán de acuerdo con las instrucciones de la dirección facultativa.

Se comprobarán las cotas y pendientes, verificándolo con las estacas colocadas en los bordes del perfil transversal de la base del firme y en los correspondientes bordes de la coronación de la trinchera.

- Condiciones de terminación

Se conservarán las excavaciones en las condiciones de acabado, tras las operaciones de refino, limpieza y nivelación, libres de agua y con los medios necesarios para mantener la estabilidad.

Según el CTE DB SE C, apartado 4.5.1.3, una vez hecha la excavación hasta la profundidad necesaria y antes de constituir la solera de asiento, se nivelará bien el fondo para que la superficie quede sensiblemente de acuerdo con el proyecto, y se limpiará y apisonará ligeramente.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

- Control de ejecución

Puntos de observación:

- Replanteo:

Cotas entre ejes.

Dimensiones en planta.

Zanjas y pozos. No aceptación de errores superiores al 2,5/1000 y variaciones iguales o superiores a ± 10 cm.

- Durante la excavación del terreno:

Comparar terrenos atravesados con lo previsto en proyecto y estudio geotécnico.

Identificación del terreno de fondo en la excavación. Compacidad.

Comprobación de la cota del fondo.

Excavación colindante a medianerías. Precauciones.

Nivel freático en relación con lo previsto.

Defectos evidentes, cavernas, galerías, colectores, etc.

Agresividad del terreno y/o del agua freática.

Pozos. Entibación en su caso.

- Entibación de zanja:

Replanteo, no admitiéndose errores superiores al 2,5/1000 y variaciones en ± 10 cm.

Se comprobará una escuadría, separación y posición de la entibación, no aceptándose que sean inferiores, superiores y/o distintas a las especificadas.

- Entibación de pozo:

Por cada pozo se comprobará una escuadría, separación y posición, no aceptándose si las escuadrías, separaciones y/o posiciones son inferiores, superiores y/o distintas a las especificadas.

5.3. DEMOLICIONES Y LEVANTES

5.3.1. Pavimentos

5.3.1.1. Características técnicas

Conjunto de operaciones necesarias para conseguir la disgregación del terreno y pavimentos, hasta una profundidad de unos 30 cm, como máximo, y con medios mecánicos.

Su ejecución comprende las operaciones que siguen a continuación:

- Preparación de la zona de trabajo.
- Situación de los puntos topográficos.
- Ejecución de la escarificación.
- Ejecución de las demoliciones y levantes de los pavimentos existentes.

5.3.1.2. Ejecución

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.

5.3.1.3. Medición

m² de superficie medida según las especificaciones de la D.T.

5.4. MEZCLA BITUMINOSA

5.4.1. Características técnicas

Formación de bases para pavimento, con mezcla bituminosa colocada en obra a temperatura superior a la del ambiente.

Se consideran incluidas en esta partida las operaciones siguientes:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Extensión de la mezcla.

Se comprobará en todos los semiperfiles que el espesor de la capa sea, como mínimo, el teórico deducido de la sección-tipo de los planos.

La superficie acabada quedará lisa, con una textura uniforme y sin segregaciones.

La capa tendrá la pendiente especificada en la D.T. o en su defecto la que especifique la D.F.

La superficie de la capa quedará plana y a nivel, con las rasantes previstas en la D.T.

Tendrá el menor número de juntas longitudinales posibles. Estas tendrán la misma textura, densidad y acabado que el resto de la capa.

Se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación previsto según la norma NLT-159 (ensayo Marshall).

Tolerancias a ejecución:

- Nivel de las capas: ± 15 mm
- Planeidad de las capas: ± 8 mm/3 m
- Regularidad superficial de las capas: ≤ 10 dm/2 hm
- Espesor de cada capa: $\geq 80\%$ del espesor teórico
- Espesor del conjunto: $\geq 90\%$ del espesor teórico

5.4.2. Ejecución

La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra.

Si la superficie es granular o tratada con conglomerantes hidráulicos, sin pavimento hidrocarbono, se hará un riego de imprimación, que cumplirá las prescripciones de su pliego de condiciones.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 5 C en caso de lluvia.

Se aplicará una capa uniforme y fina de lindante de adherencia de unión con la mezcla. No puede tener restos fluidificantes o agua en la superficie.

El riego estará curado y conservará toda la capacidad de unión con la mezcla. No puede tener restos de fluidificantes o agua en la superficie.

La extensión de la mezcla se hará mecánicamente empezando por el borde inferior de la capa y con la mayor continuidad posible.

La extendidora estará equipada con dispositivo automático de nivelación.

En las vías sin mantenimiento de la circulación, con superficies a extender superiores a 70.000 m², se extenderá la capa en toda su anchura, trabajando si fuera necesario con dos o más extendidoras ligeramente desfasada, evitando juntas longitudinales.

La mezcla se colocará en franjas sucesivas mientras el borde de la franja contigua esté todavía caliente y en condiciones de ser compactada.

La temperatura de la mezcla en el momento de su extendido no será inferior a la de la fórmula de trabajo.

En caso de alimentación intermitente, se comprobará que la temperatura de la mezcla que quede sin extender, en la tolva de la extendidora y debajo de ésta, no sea inferior a la de la fórmula de trabajo.

La compactación empezará a la temperatura más alta posible que pueda soportar la carga.

Se utilizará un rodillo vibratorio autopropulsado y de forma continua. Las posibles irregularidades, se corregirán manualmente

Si el extendido de la mezcla se hace por franjas, al compactar una de estas se ampliará la zona de apisonados para que se incluya, como mínimo, 15 cm de la anterior.

Los rodillos llevarán su rueda motriz del lado más próximo a la extendidora; sus cambios de dirección se hará sobre la mezcla compactada, y sus cambios de sentido se harán con suavidad. Se cuidará que los elementos de compactación estén limpios y, si es preciso, húmedos.

Se procurará que las juntas transversales de capas sobrepuestas queden a un mínimo de 5 m una de la otras, y que las longitudinales queden a un mínimo de 15 cm una de la otra.

Las juntas serán verticales y tendrán una capa uniforme y fina de riego de adherencia.

La nueva mezcla se extenderá contra la junta, se apisonará y alisará con elementos adecuados y calientes, antes de permitir el paso del equipo de apisonado. Las juntas transversales de las capas de rodadura se apisonarán transversalmente, disponiendo los apoyos necesarios para el rodillo.

Las juntas tendrán la misma textura, densidad y acabado que el resto de la capa.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias especificadas y las zonas que retengan agua sobre la superficie, se corregirán según las instrucciones de la D.F.

No se autorizará el paso de vehículos y maquinaria hasta que la mezcla no éste apisonada, a la temperatura ambiente y con la densidad adecuada.

5.4.3. Medición

M2: superficie realmente ejecutada según las especificaciones de la D.T.

No se incluyen en este criterio las reparaciones de irregularidades superiores a la tolerable.

No es abono en esta unidad de obra cualquier riego sellado que se añada para dar apertura al tránsito.

No es abono en esta unidad de obra el riego de imprimación o adherencia.

El abono de los trabajos de preparación de la superficie de asiento corresponde a la unidad de obra de la capa subyacente.

En San Lorenzo de El Escorial, Febrero de 2019

CANO BENITO
MARIA
CRISTINA -

Firmado digitalmente por CANO
BENITO MARIA CRISTINA
Fecha: 2019.02.26 08:59:34 +01'00'

Fdo.: Cristina Cano Benito

Arq. Técnico (col. 11.650)

PRESUPUESTO

Mediciones

N.º orden	DESIGNACION CLASE DE OBRA Y PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	N.ºde partes iguales	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Latitud	Altura		
1	PROYECTO DE ASFALTADO CARRETERA DE ROBLEDO Y PROYECTO ASFALTADO CARRETERA DE ROBLE- DO Y MEJORA BARRIO DE LOS REYES						
1.1	ASFALTADO CARRETERA DE ROBLEDO						
1.1.1	1.1.1 m2 TRABAJOS PREVIOS FRESADO (POR CM.) DE FIRME DE MEZCLA BITU- MINOSA EN CALIENTE EN SECCIÓN COMPLETA O SEMICALZADA, INCLUSO CARGA SOBRE CA- MIÓN, BARRIDO Y TRANSPORTE A VERTEDERO O PLANTA DE RECICLAJE O LUGAR DE EMPLEO. (U03DF010)						
		5	78,00	7,00		2.730,00	
		5	70,00	7,00		2.450,00	
		5	65,00	3,50		1.137,50	
		5	55,00	7,00		1.925,00	
	Zona centro longitudinal 60 %	5	1.078,00	1,00	0,60	3.234,00	
	Total partida 1.1.1						11.476,50
1.1.2	1.1.2 h PODA DE MASAS ARBOLADAS, A CUALQUIER AL- TURA, UTILIZÁNDOSE MOTOSIERRA DE PODA, EN TERRENOS DONDE NO ESTÉ COMPROMETI- DA LA ESTABILIDAD DEL OPERARIO POR LA PEN- DIENTE, PARA PERFILADO DE CUNETAS EXIS- TENTES. INCLUSO TODA LA MAQUINARIA Y AC- CESORIOS NECESARIOS. (U14VTV070a)						
	1,5 semanas	7,5	8,00			60,00	
	Total partida 1.1.2						60,00
1.1.3	1.1.3 m3 CARGA Y TRANSPORTE DE ESCOMBROS AL VERTEDERO, A CUALQUIER DISTANCIA, CONSI- DERANDO IDA Y VUELTA, EN CAMIONES BASCU- LANTES DE HASTA 20 T DE PESO, CARGADOS CON PALA CARGADORA O MANUAL, INCLUSO MEDIOS DE PROTECCIÓN. (E01DTW020)						
		0,05	78,00	7,00		27,30	
		0,05	70,00	7,00		24,50	
		0,05	65,00	3,50		11,38	
		0,05	55,00	7,00		19,25	
	Zona centro longitudinal 60 %	0,05	1.078,00	1,00	0,60	32,34	
	Total partida 1.1.3						114,77

N.º orden	DESIGNACION CLASE DE OBRA Y PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	N.ºde partes iguales	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Latitud	Altura		
1.2	PAVIMENTACIÓN Y SEÑALIZACIÓN						
1.2.1	m2 SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE M.B.C. TIPO AC-16 SURF 50/70 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. (U03VC280)						
		1	78,00	7,00		546,00	
		1	70,00	7,00		490,00	
		1	65,00	3,50		227,50	
		1	55,00	7,00		385,00	
	Zona centro longitudinal	0,6	1.078,00	1,00		646,80	
		1	1.078,00	7,00		7.546,00	
	P						
	Total partida 1.2.1						9.841,30
							9.841,30
1.2.2	m3 EXCAVACIÓN DE TIERRA EN CAJA DE ENSANCHE DE PLATAFORMA, CON PROFUNDIDAD <0,50 M, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE LOS PRODUCTOS DE LA EXCAVACIÓN A VERTEDERO O LUGAR DE EMPLEO. (U01EE010)						
	Entrada camino monte el romeral	1	121,00	0,15		18,15	
	Total partida 1.2.2						18,15
1.2.3	m BORDILLO DE HORMIGÓN BICAPA, DE COLOR GRIS, ACHAFLANADO, DE 9 Y 12 CM DE BASES SUPERIOR E INFERIOR Y 25 CM DE ALTURA, COLOCADO SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN HM-20/P/20/I, DE 10 CM DE ESPESOR, REJUNTADO Y LIMPIEZA, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN PREVIA NI EL RELLENO POSTERIOR. (U04BH085)						
	Lateral acceso	1	20,00			20,00	
	Total partida 1.2.3						20,00
1.2.4	m3 HORMIGÓN HM-20 N/MM2, CONSISTENCIA PLÁSTICA, TMÁX.20 MM., PARA AMBIENTE NORMAL, ELABORADO EN CENTRAL EN SOLERA, INCLUSO VERTIDO, COMPACTADO SEGÚN EHE-08, P.P. DE VIBRADO, REGLEADO Y CURADO EN SOLERAS. (E04SEH010)						
	Entrada camino monte el romeral	1	121,00	0,15		18,15	
	Total partida 1.2.4						18,15
1.2.5	m MARCA VIAL REFLEXIVA CONTINUA BLANCA O AMARILLA, DE 10 CM DE ANCHO, EJECUTADA CON PINTURA TERMOPLÁSTICA DE APLICACIÓN EN CALIENTE CON UNA DOTACIÓN DE 3000 GR/M2 APLICACIÓN DE MICROESFERAS DE VIDRIO CON UNA DOTACIÓN 600 GR/M2, EXCEPTO PREMARCAJE. (U17HMC040)						
	Eje	1	534,00			534,00	
		1	138,00			138,00	
		1	170,00			170,00	
	Total partida 1.2.5						842,00
1.2.6	m MARCA VIAL 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, REALMENTE PINTADO, EXCEPTO PREMARCAJE. (U17HMC041)						
	Eje	1	125,00			125,00	
		1	544,00			544,00	
	Total partida 1.2.6						669,00
1.2.7	m MARCA VIAL REFLEXIVA CONTINUA BLANCA, DE 15 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, EXCEPTO PREMARCAJE. (U17HMC042)						
	Laterales	2	1.078,00			2.156,00	
	Total partida 1.2.7						2.156,00

N.º orden	DESIGNACION CLASE DE OBRA Y PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	N.º de partes iguales	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		
1.2.8	u SEÑAL TRIANGULAR DE LADO 90 CM, REFLEXIVA NIVEL II (H.I.) Y TROQUELADA, INCLUSO POSTE GALVANIZADO DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN, COLOCADA. (U17VAT021)						
	Precaución nieve	1				1,00	
	Precaución cruce	1				1,00	
	Total partida 1.2.8						2,00
1.2.9	u SEÑAL CIRCULAR DE DIÁMETRO 90 CM, REFLEXIVA NIVEL II (H.I.) Y TROQUELADA, INCLUSO POSTE GALVANIZADO DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN, COLOCADA. (U17VAA021)						
	Limite 70	2				2,00	
	Limite 50	2				2,00	
	Prohibido adelantar	4				4,00	
	Fin prohibido adelantar	3				3,00	
	Total partida 1.2.9						11,00

N.º orden	DESIGNACION CLASE DE OBRA Y PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	N.ºde partes iguales	UNIDADES				Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES					
			Longitud	Latitud	Altura			
1.3	DRENAJE							
1.3.1	m PERFILADO Y REFINO DE CUNETA, DE SECCIÓN TRIANGULAR EN TERRENO SIN CLASIFICAR, CON TRANSPORTE DE LOS PRODUCTOS RESULTANTES A VERTEDERO O LUGAR DE EMPLEO. (U01PC071)	1	1.930,00				1.930,00	1.930,00
Total partida 1.3.1								
1.3.2	m CUNETA TRIANGULAR TIPO V1 DE H=0,50 M CON TALUDES 2/1, REVESTIDA DE HORMIGÓN HM-20 DE ESPESOR 12 CM, INCLUSO COMPACTACIÓN Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE ASIENTO, REGLEADO Y P.P. DE ENCOFRADO, TERMINADA. (U02JR010)	1	20,00				20,00	
Entrada camino monte el romeral								
Total partida 1.3.2								
1.3.3	m SUMIDERO LONGITUDINAL PARA CALZADAS Y ÁREAS DE APARCAMIENTO, 35 CM DE ANCHO Y 40 CM DE PROFUNDIDAD LIBRE INTERIOR, REALIZADO SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA H-250 KG/CM2 TMÁX.20 DE 15 CM DE ESPESOR, CON PAREDES DE FÁBRICA DE LADRILLO PERFORADO ORDINARIO DE 1/2 PIE DE ESPESOR, SENTADO CON MORTERO DE CEMENTO, ENFOSCADA Y BRUÑIDA INTERIORMENTE CON MORTERO CSIV-W2, I/REJILLA DE FUNDICIÓN EN PIEZAS, SOBRE MARCO DE ANGULAR DE ACERO, RECIBIDO, ENRASADA AL PAVIMENTO, TOTALMENTE INSTALADA. INCLUSO RECIBIDO A TUBO DE SANEAMIENTO O CUNENTA. SEGÚN UNE-EN 998-1:2010 Y UNE-EN 998-2:2004. (U07EU035a)	1	14,00				14,00	14,00
Total partida 1.3.3								

N.º orden	DESIGNACION CLASE DE OBRA Y PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	N.ºde partes iguales	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Latitud	Altura		
2	MEJORA Y ASFALTADO BARRIO DE LOS REYES						
2.1	PAVIMENTACIÓN Y SEÑALIZACIÓN						
2.1.1	m DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE BORDILLO DE CUALQUIER TIPO Y CIMIENTOS DE HORMIGÓN EN MASA, DE ESPESOR VARIABLE, INCLUSO RE- TIRADA DEL MATERIAL AL LUGAR DE ACOPIO PARA SU POSTERIOR TRANSPORTE A PLANTA DE RCD, Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. (U01AB100)						
	Guindos derecha (hasta los robles)	1	112,00			112,00	
	Guindos y cerezos derecha hasta fin actuación	1	456,00			456,00	
	Guindos y los nogales izquierda	1	386,00			386,00	
	Guindos, los nogales y cerezos izquierda	1	480,00			480,00	
	Isletas						
	Los robles	1	12,40			12,40	
	Guindos cruce robles	1	10,50			10,50	
	Guindos cruce nogales	1	23,70			23,70	
	Nogales	1	12,00			12,00	
	Total partida 2.1.1						1.492,60
2.1.2	m2 DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE ACERAS DE HORMIGÓN DE 10 CM DE ESPESOR, A MÁQUINA, INCLUSO LIMPIEZA Y RETIRADA DE ESCOMBROS A PIE DE CARGA, SIN TRANSPORTE A VERTEDE- RO O PLANTA DE RECICLAJE Y CON PARTE PRO- PORCIONAL DE MEDIOS AUXILIARES, SIN MEDI- DAS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS. MEDICIÓN DE SUPERFICIE REALMENTE EJECUTADA. CON- FORME A ORDEN FOM/1382/2002-PG3-ART.301. (U01AA090)						
	Guindos derecha (hasta los robles)	1	164,00			164,00	
	Guindos y cerezos derecha hasta fin actuación	1	626,00			626,00	
	Guindos y los nogales izquierda	1	387,00			387,00	
	Guindos, los nogales y cerezos izquierda	1	641,00			641,00	
	Total partida 2.1.2						1.818,00
2.1.3	m CORTE DE PAVIMENTO FLEXIBLE EN CAPAS DE 10-15 CM EN TODO SU ESPESOR, INCLUSO LIM- PIEZA DE LA SUPERFICIE Y CON PARTE PRO- PORCIONAL DE MEDIOS AUXILIARES, SIN MEDI- DAS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS. MEDICIÓN DE LONGITUD REALMENTE EJECUTADA. (U01AF100)						
	Guindos derecha (hasta los robles)	1	112,00			112,00	
	Guindos y cerezos derecha hasta fin actuación	1	456,00			456,00	
	Guindos y los nogales izquierda	1	386,00			386,00	
	Guindos, los nogales y cerezos izquierda	1	480,00			480,00	
	Total partida 2.1.3						1.434,00
2.1.4	m2 FRESADO (POR CM.) DE FIRME DE MEZCLA BITU- MINOSA EN CALIENTE EN SECCIÓN COMPLETA O SEMICALZADA, INCLUSO CARGA SOBRE CA- MIÓN, BARRIDO Y TRANSPORTE A VERTEDERO O PLANTA DE RECICLAJE O LUGAR DE EMPLEO. (U03DF010)						
	Total superficie	4	5.253,00			21.012,00	
	Total partida 2.1.4						21.012,00
2.1.5	m2 RECEBADO DE MACADAM ORDINARIO Y COM- PACTACIÓN HASTA DEJAR PERFECTAMENTE CONSOLIDADO, INCLUSO APORTACIÓN SI ES NECESARIO. (U03CM021a)						
	Total superficie	0,2	5.253,00			1.050,60	
	Total partida 2.1.5						1.050,60
2.1.6	m2 REPARACIÓN Y SANEO DE BLANDONES DE SU- PERFICIE, EN FIRMES RÍGIDOS, CON UNA PRO- FUNDIDAD ENTRE 0,5 Y 1 M., INCLUSO SERRADO DE LOS BORDES, PREPARACIÓN DE LA SUPER- FICIE DE ASIENTO, CON 60 CM. DE ZAHORRA NA- TURAL IP=0, HUSOS ZN(50)/ZN(20) EN CAPAS DE 30 CM., EXTENDIDAS Y COMPACTADAS, Y 20 CM. DE HORMIGÓN HM-20, RIEGO DE SELLADO, IN- CLUYENDO EXCAVACIÓN Y REFINO DE LA SU- PERFICIE ACABADA, SIN TRANSPORTE DE LOS PRODUCTOS RESULTANTES DE LA EXCAVACIÓN A VERTEDERO, EXCLUIDA LA RODADURA. (U18F040a)						
	Total partida 2.1.6	5	4,00			20,00	
							20,00

N.º orden	DESIGNACION CLASE DE OBRA Y PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	N.ºde partes iguales	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Latitud	Altura		
2.1.7	m2 SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE M.B.C. TIPO AC-16 SURF 50/70 D EN CAPA DE RODADURA DE 4 CM DE ESPESOR, CON ÁRIDOS CON DESGASTE DE LOS ÁNGELES < 25, EXTENDIDA Y COMPACTADA, INCLUIDO RIEGO ASFÁLTICO DE IMPRIMACIÓN ECI, FILLER DE APORTACIÓN Y BETÚN. (U03VC270) Total superficie Total partida 2.1.7	1	5.253,00			5.253,00	5.253,00
2.1.8	m BORDILLO DE HORMIGÓN BICAPA, DE COLOR GRIS, ACHAFLANADO, DE 9 Y 12 CM DE BASES SUPERIOR E INFERIOR Y 25 CM DE ALTURA, COLOCADO SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN HM-20/P/20/I, DE 10 CM DE ESPESOR, REJUNTADO Y LIMPIEZA, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN PREVIA NI EL RELLENO POSTERIOR. (U04BH085) Guindos derecha (hasta los robles) Guindos y cerezos derecha hasta fin actuación Guindos y los nogales izquierda Guindos, los nogales y cerezos izquierda Isletas Los robles Guindos cruce robles Guindos cruce nogales Nogales A decucir pasos Total partida 2.1.8	1 1 1 1 1 1 1 1 1 -1 -1	112,00 456,00 386,00 480,00 12,40 10,50 23,70 12,00 16,00 32,00			112,00 456,00 386,00 480,00 12,40 10,50 23,70 12,00 -16,00 -32,00	
2.1.9	m BORDILLO DE HORMIGÓN BICAPA A2, DE 10 CM DE BASE Y 20 CM DE ALTURA, COLOCADO SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN HM-20/P/20/I, DE 10 CM DE ESPESOR, REJUNTADO Y LIMPIEZA, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN PREVIA NI EL RELLENO POSTERIOR. BORDILLO CON MARCADO CE Y DDP (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011. (U04BH050) Pasos vehículos Zona contenedores Total partida 2.1.9	12 4 2	1,60 0,50 4,00			19,20 2,00 8,00	29,20
2.1.10	m BORDILLO BARBACANA, PIEZA LATERAL DE 1 M DE LONGITUD, DE HORMIGÓN BICAPA, COLOR GRIS, ESPECIAL PARA PASOS PEATONALES Y GARAJES, DE 14 Y 17 CM DE BASES SUPERIOR E INFERIOR Y 28 CM DE ALTURA, COLOCADO SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN HM-20/P/20/I, DE 10 CM DE ESPESOR, REJUNTADO Y LIMPIEZA, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN PREVIA NI EL RELLENO POSTERIOR. BORDILLO CON MARCADO CE Y DDP (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011. (U04BH190) Paso carruajes Paso peatones Total partida 2.1.10	6 4	2,00			12,00 4,00	16,00
2.1.11	m BORDILLO BARBACANA, PIEZA CENTRAL DE 1 M DE LONGITUD, DE HORMIGÓN BICAPA, COLOR GRIS, ESPECIAL PARA PASOS PEATONALES Y GARAJES, DE 3 Y 17 CM DE BASES SUPERIOR E INFERIOR Y 17 CM DE ALTURA, COLOCADO SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN HM-20/P/20/I, DE 10 CM DE ESPESOR, REJUNTADO Y LIMPIEZA, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN PREVIA NI EL RELLENO POSTERIOR. BORDILLO CON MARCADO CE Y DDP (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011. (U04BH200) Paso carruajes Paso peatones Total partida 2.1.11	6 2	4,00 4,00			24,00 8,00	32,00

N.º orden	DESIGNACION CLASE DE OBRA Y PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	N.º de partes iguales	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Latitud	Altura		
2.1.12	m2 PAVIMENTO DE BALDOSA HIDRÁULICA DE CEMENTO TEXTURA PÉTREA, EN COLOR, ALTA RESISTENCIA, DE 40X40X4 CM., SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN HM-20/P/20/I DE 10 CM. DE ESPESOR, SENTADA CON MORTERO DE CEMENTO, I/P.P. DE JUNTA DE DILATACIÓN, ENLECHADO Y LIMPIEZA. BALDOSA Y COMPONENTES DEL HORMIGÓN Y MORTERO CON MARCADO CE Y DDP (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011. (U04VBH185) Guindos derecha (hasta los robles) Guindos y cerezos derecha hasta fin actuación Guindos y los nogales izquierda Guindos, los nogales y cerezos izquierda A descontar pasos carruajes A descontar pasos peatones Total partida 2.1.12	1 1 1 1 -1 -1	164,00 626,00 387,00 641,00 65,20 -1,00		164,00 626,00 387,00 641,00 -65,20 -1,00	1.751,80	
2.1.13	m2 PAVIMENTO DE ADOQUÍN PREFABRICADO DE HORMIGÓN BICAPA, AUTOBLOCANTE, EN COLOR GRIS, CON CARAS LATERALES RECTAS, DE 22,5X11,2 CM Y 8 CM DE ESPESOR, 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, COMPACTADA AL 100% DEL ENSAYO PROCTOR, NO INCLUIDA EN EL PRECIO. ADOQUÍN Y ÁRIDOS CON MARCADO CE Y DDP (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011. (U04VQ105) Paso de carruajes Plataforma contenedores Total partida 2.1.13	6 2	9,70 3,50		58,20 7,00	65,20	
2.1.14	m2 PAVIMENTO DE LOSETA HIDRÁULICA COLOR DE 20X20 CM., CON RESALTOS CILÍNDRICOS TIPO BOTÓN, SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN HM-20/P/20/I NO INCLUIDA, SENTADA CON MORTERO DE CEMENTO, I/P.P. DE JUNTA DE DILATACIÓN, ENLECHADO Y LIMPIEZA. LOSETA Y COMPONENTES DEL HORMIGÓN Y MORTERO CON MARCADO CE Y DDP (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011. (U04VBH050) Paso peatones Total partida 2.1.14	2	4,00	1,50	12,00	12,00	
2.1.15	m3 HORMIGÓN HM-20 N/MM2, CONSISTENCIA PLÁSTICA, TMÁX.20 MM., PARA AMBIENTE NORMAL, ELABORADO EN CENTRAL EN SOLERA, INCLUSO VERTIDO, COMPACTADO SEGÚN EHE-08, P.P. DE VIBRADO, REGLEADO Y CURADO EN SOLERAS. (E04SEH010) Paso de carruajes Plataforma contenedores Paso peatones Total partida 2.1.15	6 2 2	9,70 3,50 6,00		0,10 0,10 0,10	5,82 0,70 1,20	7,72
2.1.16	m2 PAVIMENTO DE CANTO RODADO SELECCIONADO DE TAMAÑO 18/20 MM AUSENTE DE POLVO E IMPUREZAS, AMASADO CON CEMENTO Y COLOCADO EN CAPA UNIFORME DE 2 CM DE ESPESOR, SOBRE BASE DE HORMIGÓN FRESCO (NO INCLUIDA), I/PALMEADO, REPASO, LAVADO EN FRESCO Y CON AGUA A PRESIÓN UNA VEZ FRAGUADO, TERMINADO. (U04VCH100) Isletas Los robles Guindos cruce robles Guindos cruce nogales Nogales Total partida 2.1.16	1 1 1 1	5,20 3,30 28,30 6,80		5,20 3,30 28,30 6,80	43,60	

N.º orden	DESIGNACION CLASE DE OBRA Y PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	N.ºde partes iguales	UNIDADES				Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES					
			Longitud	Latitud	Altura			
2.1.17	u SEÑAL TRIANGULAR DE LADO 70 CM, REFLEXIVA NIVEL I (E.G.) EN ALUMINIO GAMA ECO RFT RA1 CON CANTO Y DORSO EN ACABADO ORO, INCLUSO POSTE DE SOPORTE DE ALUMINIO DE DIÁMETRO 76 MM DE 5 MM DE ESPESOR Y TRES METROS DE ALTURA, COLOR ORO CON TAPÓN SUPERIOR, CIMENTACIÓN, I/ ABRAZADERAS PARA SUSTENTAR LA SEÑALIZACIÓN, COLOCADA. (U17VAT011) Calles Total partida 2.1.17 _____	2				2,00	2,00	
2.1.18	m MARCA VIAL REFLEXIVA CONTINUA/DISCONTINUA BLANCA, DE 30 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, REALMENTE PINTADO, EXCEPTO PREMARCAJE. (U17HMC045) Cedas Total partida 2.1.18 _____	2	4,00			8,00		8,00
2.1.19	m MARCA VIAL 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, REALMENTE PINTADO, EXCEPTO PREMARCAJE. (U17HMC041) Eje Guindos y cerezos Los nogales Total partida 2.1.19 _____	1 1	560,00 162,00			560,00 162,00		
2.1.20	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA EN FRÍO DOS COMPONENTES, REFLEXIVA, BLANCA, EN SÍMBOLOS Y FLECHAS, REALMENTE PINTADO, INCLUSO BARRIDO Y PREMARCAJE SOBRE EL PAVIMENTO, CON UNA DOTACIÓN DE PINTURA DE 3 KG/M2 Y 0,6 KG/M2 DE MICROESFERAS DE VIDRIO. (U17HSS020) Cedas Paso peatones Total partida 2.1.20 _____	2 8	1,40 4,00			2,80 16,00	18,80	
2.1.21	m3 CARGA Y TRANSPORTE DE ESCOMBROS AL VERTEDERO, A CUALQUIER DISTANCIA, CONSIDERANDO IDA Y VUELTA, EN CAMIONES BASCULANTES DE HASTA 20 T DE PESO, CARGADOS CON PALA CARGADORA O MANUAL, INCLUSO MEDIOS DE PROTECCIÓN. (E01DTW020) Fresados Bordillos Aceras Saneos Total partida 2.1.21 _____	1 1,1 1,1 1,1	0,04 1.492,60 1.818,00 20,00	5.253,00 0,20 0,10 0,50		210,12 32,84 199,98 11,00		453,94

N.º orden	DESIGNACION CLASE DE OBRA Y PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	N.ºde partes iguales	UNIDADES			Subtotales	TOTALES	
			DIMENSIONES					
			Longitud	Latitud	Altura			
2.2	DRENAJE SUPERFICIAL							
2.2.1	u ACOMETIDA DE SANEAMIENTO A LA RED GENERAL MUNICIPAL, HASTA UNA DISTANCIA MÁXIMA DE 8 M, FORMADA POR: CORTE DE PAVIMENTO POR MEDIO DE SIERRA DE DISCO Y/O ROTURA DEL PAVIMENTO CON COMPRESOR, EXCAVACIÓN MECÁNICA O MANUAL DE ZANJAS DE SANEAMIENTO EN TERRENOS DE CONSISTENCIA DURA, ROTURA, CONEXIÓN Y REPARACIÓN DEL POZO EXISTENTE SI DF LO CONSIDERA, COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC CORRUGADO DE 200 MM DE DIÁMETRO INTERIOR SN8, TAPADO POSTERIOR DE LA ACOMETIDA Y REPOSICIÓN DEL PAVIMENTO EXISTENTE, CON HORMIGÓN EN MASA HM-20/P/40/I, PARA PORTERIORMENTE ASFALTAR Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. (E03M010a)	9				9,00	9,00	
	Total partida 2.2.1							
2.2.2	u IMBORNAL DE HORMIGÓN IN SITU HM-20 EN DRENAJE LONGITUDINAL, DE DIMENSIONES INTERIORES 60X35 CM, ESPESOR DE PAREDES 15 CM, PROFUNDIDAD 60 CM, CON MARCO Y REJILLA DE FUNDICIÓN, INCLUIDO EXCAVACIÓN, RELLENO DE TRASDÓS, TERMINADO. (U02PI020)	9				9,00	9,00	
	Total partida 2.2.2							
2.2.3	u PARTIDA ALZADA DE REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS POR LAS OBRAS. (SERA FEC)	1				1,00	1,00	
	Total partida 2.2.3							
2.2.4	m3 CARGA Y TRANSPORTE DE ESCOMBROS AL VERTEDERO, A CUALQUIER DISTANCIA, CONSIDERANDO IDA Y VUELTA, EN CAMIONES BASCULANTES DE HASTA 20 T DE PESO, CARGADOS CON PALA CARGADORA O MANUAL, INCLUSO MEDIOS DE PROTECCIÓN. (E01DTW020)						17,28	
	Excavación	9	4,00	0,80	0,60	17,28		
	Total partida 2.2.4							

N.º orden	DESIGNACION CLASE DE OBRA Y PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	N.ºde partes iguales	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Latitud	Altura		
2.3	ALUMBRADO						
2.3.1	u DESMONTAJE DE FAROLA CON COLUMNA DE 4 M DE ALTURA, EMPOTRADA O ATORNILLADA AL PAVIMENTO; INCLUYENDO P.P. DE DESCONE- XIÓN AL CABLEADO ELÉCTRICO, DESMONTAJE DE LÁMPARAS Y LUMINARIA, ROTURA DEL PAVI- MENTO Y LA RETIRADA DE MATERIALES HASTA PUNTO CERCANO DE ACOPIO PARA SU POSTE- RIOR COLOCACNiÓN, ASÍ COMO MEDIOS AUXI- LIARES DE ELEVACIÓN Y DESCARGA, SEGÚN NTE ADD-1. (U01AUA020)						
	Guindos y cerezos	21				21,00	
	Los robles	1				1,00	
	Los nogales	7				7,00	
	Total partida 2.3.1						29,00
2.3.2	m CORTE DE PAVIMENTO FLEXIBLE EN CAPAS DE 10-15 CM EN TODO SU ESPESOR, INCLUSO LIM- PIEZA DE LA SUPERFICIE Y CON PARTE PRO- PORCIONAL DE MEDIOS AUXILIARES, SIN MEDI- DAS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS. MEDICIÓN DE LONGITUD REALMENTE EJECUTADA. (U01AF100)						
	Zanja	2	20,00			40,00	
	Total partida 2.3.2						40,00
2.3.3	m3 DEMOLICIÓN Y LEVANTADO A MÁQUINA, DE PA- VIMENTO DE M.B.C. DE ESPESOR VARIABLE, IN- CLUSO LIMPIEZA Y RETIRADA DE ESCOMBROS A PIE DE CARGA, SIN TRANSPORTE A VERTEDERO O PLANTA DE RECICLAJE Y CON PARTE PRO- PORCIONAL DE MEDIOS AUXILIARES, SIN MEDI- DAS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS. MEDICIÓN DE VOLUMEN REALMENTE EJECUTADO. CON- FORME A ORDEN FOM/1382/2002-PG3-ART.301. (U01AF040)						
	Zanja	1	20,00	0,60	0,10	1,20	
	Total partida 2.3.3						1,20
2.3.4	m3 LEVANTADO POR MEDIOS MECÁNICOS DE FIR- ME CON BASE GRANULAR, MEDIDO SOBRE PER- FIL, INCLUSO LIMPIEZA Y RETIRADA DE ESCOM- BROS A PIE DE CARGA, SIN TRANSPORTE A VERTEDERO O PLANTA DE RECICLAJE Y CON PARTE PROPORCIONAL DE MEDIOS AUXILIARES, SIN MEDIDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS. MEDICIÓN DE VOLUMEN REALMENTE EJECUTA- DA. CONFORME A ORDEN FOM/1382/2002-PG3-ART.301. (U01AF060)						
	Zanja	1	20,00	0,60	0,30	3,60	
	Total partida 2.3.4						3,60
2.3.5	m LÍNEA DE ALIMENTACIÓN PARA ALUMBRADO PÚ- BLICO FORMADA POR CONDUCTORES DE CO- BRE 4(1X6) MM2 CON AISLAMIENTO TIPO RV-0,6/1 KV, INCLUSO CABLE PARA RED EQUIPO- TENCIAL TIPO VV-750, CANALIZADOS BAJO TUBO DE PVC DE D=110 MM EN MONTAJE ENTERRADO EN ZANJA EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, DE DIMENSIONES 0,40 CM DE ANCHO POR 0,60 CM DE PROFUNDIDAD, INCLUSO EXCAVACIÓN, RE- LLENO CON MATERIALES SOBRANTES, SIN RE- POSICIÓN DE ACERA O CALZADA, SIN RETIRADA Y TRANSPORTE A VERTEDERO, TOTALMENTE INSTALADA, TRANSPORTE, MONTAJE Y CONE- XIONADO. (U09BCP030)						
	Alumbrado guindos hasta los robles que se cambia de acera	1	112,00			112,00	
	Conexión con alumbrado	1	20,00			20,00	
	Total partida 2.3.5						132,00

N.º orden	DESIGNACION CLASE DE OBRA Y PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	N.ºde partes iguales	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Latitud	Altura		
2.3.6	u INSTALACIÓN DE COLUMNA Y GLOBO PREVIAMENTE DESMONTADOS, I/ MEDIOS DE ELEVACIÓN, PICA DE TIERRA, ARQUETA DE PASO Y DERIVACIÓN DE 0,40X0,40X0,60 CM PROVISTA DE CERCO Y TAPA DE HIERRO FUNDIDO, CIMENTACIÓN REALIZADA CON HORMIGÓN EN MASA HM-25/P/40/IIA. INSTALADO, INCLUYENDO ACCESORIOS, PLACA Y PERNOS, CONEXIONADO, Y ANCLAJE SOBRE CIMENTACIÓN; SEGÚN UNE-EN 40-3-1:2013 Y UNE-EN 40-3-2:2013. (U09CC001)						
	Alumbrado que se cambia de acera	4				4,00	
	Total partida 2.3.6						4,00
2.3.7	u INSTALACIÓN DE COLUMNA Y GLOBO PREVIAMENTE DESMONTADOS, I/ MEDIOS DE ELEVACIÓN, CIMENTACIÓN REALIZADA CON HORMIGÓN EN MASA HM-25/P/40/IIA, CONEXIÓN DESDE LA ARQUETA EXISTENTE, I/ ADECUACIÓN DE LA TAPA PARA DEJARLA ADECUADA A LA ALTURA DE ACABADO. INSTALADO, INCLUYENDO ACCESORIOS, PLACA Y PERNOS, CONEXIONADO, Y ANCLAJE SOBRE CIMENTACIÓN; SEGÚN UNE-EN 40-3-1:2013 Y UNE-EN 40-3-2:2013. (U09CC002)						
	Guindos y cerezos	18				18,00	
	Los nogales	7				7,00	
	Total partida 2.3.7						25,00
2.3.8	m3 CARGA Y TRANSPORTE DE ESCOMBROS AL VERTEDERO, A CUALQUIER DISTANCIA, CONSIDERANDO IDA Y VUELTA, EN CAMIONES BASCULANTES DE HASTA 20 T DE PESO, CARGADOS CON PALA CARGADORA O MANUAL, INCLUSO MEDIOS DE PROTECCIÓN. (E01DTW020)						
	Zanja	1	132,00	0,40	0,60	31,68	
	Total partida 2.3.8						31,68

N.º orden	DESIGNACION CLASE DE OBRA Y PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	N.º de partes iguales	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		
3	GESTIÓN DE RESIDUOS						
3.1	m3 GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS GENERADOS, CERTIFICADOS ANTE LA ADMINIS- TRACIÓN DEL CORRECTO PROCESO DE GES- TIÓN MEDIOAMBIENTAL DE DICHOS RESIDUOS. INCLUYE LOS CANON DE LOS DIVERSOS RESI- DUOS Y LOS PLANES DE GESTIÓN. (E01DTW020a)						
	Carretera						
	Fresado	1	114,77			114,77	
	Poda	1	60,00			60,00	
	Calles						
	Fresado	1	210,12			210,12	
	Demoliciones	1	243,82			243,82	
	Total partida 3.1						628,71
3.2	m3 GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS GENERADOS, CERTIFICADOS ANTE LA ADMINIS- TRACIÓN DEL CORRECTO PROCESO DE GES- TIÓN MEDIOAMBIENTAL DE DICHOS RESIDUOS. INCLUYE LOS CANON DE LOS DIVERSOS RESI- DUOS Y LOS PLANES DE GESTIÓN. (E01DTW020a1)						
	Calles						
	Zanjas saneamiento	1,1	17,28			19,01	
	Zanjas alumbrado	1,1	31,68			34,85	
	Total partida 3.2						53,86

Cuadro de precios N° 1

NºOrd.	Código	Descripción	Importe
1		PROYECTO DE ASFALTADO CARRETERA DE ROBLEDO Y Proyecto Asfaltado Carretera de Robledo y Mejora Barrio de los Reyes	
1.1		ASFALTADO CARRETERA DE ROBLEDO	
		TRABAJOS PREVIOS	
1.1.1	U03DF010	m2 Fresado (por cm.) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada, incluso carga sobre camión, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo. CERO EUROS CON CUARENTA Y TRES CENTIMOS	0,43
1.1.2	U14VTV070a	h Poda de masas arboladas, a cualquier altura, utilizándose motosierra de poda, en terrenos donde no esté comprometida la estabilidad del operario por la pendiente, para perfilado de cunetas existentes. Incluso toda la maquinaria y accesorios necesarios. TREINTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y OCHO CENTIMOS	38,98
1.1.3	E01DTW020	m3 Carga y transporte de escombros al vertedero, a cualquier distancia, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora o manual, incluso medios de protección. CINCO EUROS CON SETENTA Y CINCO CENTIMOS	5,75
1.2		PAVIMENTACIÓN Y SEÑALIZACIÓN	
1.2.1	U03VC280	m2 Suministro y puesta en obra de m.b.c. Tipo ac-16 surf 50/70 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. NUEVE EUROS CON SESENTA Y UN CENTIMOS	9,61
1.2.2	U01EE010	m3 Excavación de tierra en caja de ensanche de plataforma, con profundidad <0,50 m, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo. TRES EUROS CON VEINTIUN CENTIMOS	3,21
1.2.3	U04BH085	m Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 9 y 12 cm de bases superior e inferior y 25 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón hm-20/p/20/i, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. CATORCE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CENTIMOS	14,64
1.2.4	E04SEH010	m3 Hormigón hm-20 n/mm2, consistencia plástica, tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en solera, incluso vertido, compactado según ehe-08, p.p. De vibrado, regleado y curado en soleras. NOVENTA Y DOS EUROS CON TREINTA Y UN CENTIMOS	92,31
1.2.5	U17HMC040	m Marca vial reflexiva continua blanca o amarilla, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente con una dotación de 3000 gr/m2 aplicación de microesferas de vidrio con una dotación 600 gr/m2, excepto premarcaje. UN EURO CON CATORCE CENTIMOS	1,14
1.2.6	U17HMC041	m Marca vial 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, realmente pintado, excepto premarcaje. UN EURO CON DIECISIETE CENTIMOS	1,17
1.2.7	U17HMC042	m Marca vial reflexiva continua blanca, de 15 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, excepto premarcaje. UN EURO CON CINCUENTA Y CINCO CENTIMOS	1,55
1.2.8	U17VAT021	u Señal triangular de lado 90 cm, reflexiva nivel ii (h.i.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada. CIENTO CUARENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y DOS CENTIMOS	149,82
1.2.9	U17VAA021	u Señal circular de diámetro 90 cm, reflexiva nivel ii (h.i.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada. DOSCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y TRES CENTIMOS	258,73
1.3		DRENAJE	
1.3.1	U01PC071	m Perfilado y refino de cuneta, de sección triangular en terreno sin clasificar, con transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo. CERO EUROS CON NOVENTA Y SIETE CENTIMOS	0,97
1.3.2	U02JR010	m Cuneta triangular tipo v1 de h=0,50 m con taludes 2/1, revestida de hormigón hm-20 de espesor 12 cm, incluso compactación y preparación de la superficie de asiento, regleado y p.p. De encofrado, terminada. TREINTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y CINCO CENTIMOS	39,65

NºOrd.	Código	Descripción	Importe
1.3.3	U07EU035a	m Sumidero longitudinal para calzadas y áreas de aparcamiento, 35 cm de ancho y 40 cm de profundidad libre interior, realizado sobre solera de hormigón en masa h-250 kg/cm2 tmáx.20 de 15 cm de espesor, con paredes de fábrica de ladrillo perforado ordinario de 1/2 pie de espesor, sentado con mortero de cemento, enfoscada y bruñida interiormente con mortero csiv-w2, i/rejilla de fundición en piezas, sobre marco de angular de acero, recibido, enrasada al pavimento, totalmente instalada. Incluso recibido a tubo de saneamiento o cuneta. Según une-en 998-1:2010 y une-en 998-2:2004. CIENTO SESENTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y TRES CENTIMOS	169,63
2		MEJORA Y ASFALTADO BARRIO DE LOS REYES	
2.1		PAVIMENTACIÓN Y SEÑALIZACIÓN	
2.1.1	U01AB100	m Demolición y levantado de bordillo de cualquier tipo y cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, incluso retirada del material al lugar de acopio para su posterior transporte a planta de rcd, y con p.p. De medios auxiliares. UN EURO CON NOVENTA Y SEIS CENTIMOS	1,96
2.1.2	U01AA090	m2 Demolición y levantado de aceras de hormigón de 10 cm de espesor, a máquina, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada. Conforme a orden fom/1382/2002-pg3-art.301. CINCO EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CENTIMOS	5,56
2.1.3	U01AF100	m Corte de pavimento flexible en capas de 10-15 cm en todo su espesor, incluso limpieza de la superficie y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de longitud realmente ejecutada. CUATRO EUROS CON VEINTISIETE CENTIMOS	4,27
2.1.4	U03DF010	m2 Fresado (por cm.) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada, incluso carga sobre camión, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo. CERO EUROS CON CUARENTA Y TRES CENTIMOS	0,43
2.1.5	U03CM021a	m2 Recebado de macadam ordinario y compactación hasta dejar perfectamente consolidado, incluso aportación si es necesario. UN EURO CON TREINTA CENTIMOS	1,30
2.1.6	U18F040a	m2 Reparación y saneo de blandones de superficie, en firmes rígidos, con una profundidad entre 0,5 y 1 m., incluso serrado de los bordes, preparación de la superficie de asiento, con 60 cm. De zahorra natural ip=0, husos zn(50)/zn(20) en capas de 30 cm., extendidas y compactadas, y 20 cm. De hormigón hm-20, riego de sellado, incluyendo excavación y refino de la superficie acabada, sin transporte de los productos resultantes de la excavación a vertedero, excluida la rodadura. TREINTA EUROS CON SESENTA Y UN CENTIMOS	30,61
2.1.7	U03VC270	m2 Suministro y puesta en obra de m.b.c. Tipo ac-16 surf 50/70 d en capa de rodadura de 4 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de imprimación eci, filler de aportación y betún. OCHO EUROS CON TRECE CENTIMOS	8,13
2.1.8	U04BH085	m Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 9 y 12 cm de bases superior e inferior y 25 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón hm-20/p/20/i, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. CATORCE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CENTIMOS	14,64
2.1.9	U04BH050	m Bordillo de hormigón bicapa a2, de 10 cm de base y 20 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón hm-20/p/20/i, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado ce y ddp (declaración de prestaciones) según reglamento (ue) 305/2011. DIECINUEVE EUROS CON VEINTISIETE CENTIMOS	19,27
2.1.10	U04BH190	m Bordillo barbacana, pieza lateral de 1 m de longitud, de hormigón bicapa, color gris, especial para pasos peatonales y garajes, de 14 y 17 cm de bases superior e inferior y 28 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón hm-20/p/20/i, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado ce y ddp (declaración de prestaciones) según reglamento (ue) 305/2011. TREINTA EUROS CON TREINTA Y SEIS CENTIMOS	30,36
2.1.11	U04BH200	m Bordillo barbacana, pieza central de 1 m de longitud, de hormigón bicapa, color gris, especial para pasos peatonales y garajes, de 3 y 17 cm de bases superior e inferior y 17 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón hm-20/p/20/i, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado ce y ddp (declaración de prestaciones) según reglamento (ue) 305/2011. VEINTIOCHO EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CENTIMOS	28,57
2.1.12	U04VBH185	m2 Pavimento de baldosa hidráulica de cemento textura pétreo, en color, alta resistencia, de 40x40x4 cm., sobre solera de hormigón hm-20/p/20/i de 10 cm. De espesor, sentada con mortero de cemento, i/p.p. De junta de dilatación, enlechado y limpieza. Baldosa y componentes del hormigón y mortero con marcado ce y ddp (declaración de prestaciones) según reglamento (ue) 305/2011. CINCUENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA CENTIMOS	51,50

NºOrd.	Código	Descripción	Importe
2.1.13	U04VQ105	m2 Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa, autoblocante, en color gris, con caras laterales rectas, de 22,5x11,2 cm y 8 cm de espesor, 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, compactada al 100% del ensayo proctor, no incluida en el precio. Adoquín y áridos con marcado ce y ddp (declaración de prestaciones) según reglamento (ue) 305/2011. VEINTISEIS EUROS CON NOVENTA CENTIMOS	26,90
2.1.14	U04VBH050	m2 Pavimento de loseta hidráulica color de 20x20 cm., con resaltos cilíndricos tipo botón, sobre solera de hormigón hm-20/p/20/i no incluida, sentada con mortero de cemento, i/p.p. De junta de dilatación, enlechado y limpieza. Loseta y componentes del hormigón y mortero con marcado ce y ddp (declaración de prestaciones) según reglamento (ue) 305/2011. VEINTIOCHO EUROS CON OCHO CENTIMOS	28,08
2.1.15	E04SEH010	m3 Hormigón hm-20 n/mm2, consistencia plástica, tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en solera, incluso vertido, compactado según ehe-08, p.p. De vibrado, regleado y curado en soleras. NOVENTA Y DOS EUROS CON TREINTA Y UN CENTIMOS	92,31
2.1.16	U04VCH100	m2 Pavimento de canto rodado seleccionado de tamaño 18/20 mm ausente de polvo e impurezas, amasado con cemento y colocado en capa uniforme de 2 cm de espesor, sobre base de hormigón fresco (no incluida), i/palmeado, repaso, lavado en fresco y con agua a presión una vez fraguado, terminado. DIECINUEVE EUROS CON DIECISEIS CENTIMOS	19,16
2.1.17	U17VAT011	u Señal triangular de lado 70 cm, reflexiva nivel i (e.g.) en aluminio gama eco rft ra1 con canto y dorso en acabado oro, incluso poste de soporte de aluminio de diámetro 76 mm de 5 mm de espesor y tres metros de altura, color oro con tapón superior, cimentación, i/ abrazaderas para sustentar la señalización, colocada. CIENTO TREINTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA CENTIMOS	133,50
2.1.18	U17HMC045	m Marca vial reflexiva continua/discontinua blanca, de 30 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, realmente pintado, excepto premarcaje. DOS EUROS CON NOVENTA CENTIMOS	2,90
2.1.19	U17HMC041	m Marca vial 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, realmente pintado, excepto premarcaje. UN EURO CON DIECISIETE CENTIMOS	1,17
2.1.20	U17HSS020	m2 Pintura termoplástica en frío dos componentes, reflexiva, blanca, en símbolos y flechas, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento, con una dotación de pintura de 3 kg/m2 y 0,6 kg/m2 de microesferas de vidrio. VEINTE EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CENTIMOS	20,58
2.1.21	E01DTW020	m3 Carga y transporte de escombros al vertedero, a cualquier distancia, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora o manual, incluso medios de protección. CINCO EUROS CON SETENTA Y CINCO CENTIMOS	5,75
2.2		DRENAJE SUPERFICIAL	
2.2.1	E03M010a	u Acometida de saneamiento a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m, formada por: corte de pavimento por medio de sierra de disco y/o rotura del pavimento con compresor, excavación mecánica o manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, rotura, conexión y reparación del pozo existente si df lo considera, colocación de tubería de pvc corrugado de 200 mm de diámetro interior sn8, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento existente, con hormigón en masa hm-20/p/40/i, para porteriormente asfaltar y con p.p. De medios auxiliares. DOSCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA Y CINCO CENTIMOS	267,45
2.2.2	U02PI020	u Imbornal de hormigón in situ hm-20 en drenaje longitudinal, de dimensiones interiores 60x35 cm, espesor de paredes 15 cm, profundidad 60 cm, con marco y rejilla de fundición, incluido excavación, relleno de trasdós, terminado. DOSCIENTOS CUARENTA EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CENTIMOS	240,54
2.2.3	SERAFEC	u Partida alzada de reposición de servicios afectados por las obras. MIL QUINIENTOS TREINTA EUROS	1.530,00
2.2.4	E01DTW020	m3 Carga y transporte de escombros al vertedero, a cualquier distancia, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora o manual, incluso medios de protección. CINCO EUROS CON SETENTA Y CINCO CENTIMOS	5,75
2.3		ALUMBRADO	
2.3.1	U01AUA020	u Desmontaje de farola con columna de 4 m de altura, empotrada o atornillada al pavimento; incluyendo p.p. De desconexión al cableado eléctrico, desmontaje de lámparas y luminaria, rotura del pavimento y la retirada de materiales hasta punto cercano de acopio para su posterior colocación, así como medios auxiliares de elevación y descarga, según nte add-1. CINCUENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y DOS CENTIMOS	55,72

N°Ord.	Código	Descripción	Importe
2.3.2	U01AF100	m Corte de pavimento flexible en capas de 10-15 cm en todo su espesor, incluso limpieza de la superficie y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de longitud realmente ejecutada. CUATRO EUROS CON VEINTISIETE CENTIMOS	4,27
2.3.3	U01AF040	m3 Demolición y levantado a máquina, de pavimento de m.b.c. De espesor variable, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a orden fom/1382/2002-pg3-art.301. DIECISEIS EUROS CON SETENTA Y UN CENTIMOS	16,71
2.3.4	U01AF060	m3 Levantado por medios mecánicos de firme con base granular, medido sobre perfil, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutada. Conforme a orden fom/1382/2002-pg3-art.301. OCHO EUROS CON SESENTA CENTIMOS	8,60
2.3.5	U09BCP030	m Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x6) mm2 con aislamiento tipo rv-0,6/1 kv, incluso cable para red equipotencial tipo vv-750, canalizados bajo tubo de pvc de d=110 mm en montaje enterrado en zanja en cualquier tipo de terreno, de dimensiones 0,40 cm de ancho por 0,60 cm de profundidad, incluso excavación, relleno con materiales sobrantes, sin reposición de acera o calzada, sin retirada y transporte a vertedero, totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado. CUARENTA Y CINCO EUROS CON ONCE CENTIMOS	45,11
2.3.6	U09CC001	u Instalación de columna y globo previamente desmontados, i/ medios de elevación, pica de tierra, arqueta de paso y derivación de 0,40x0,40x0,60 cm provista de cerco y tapa de hierro fundido, cimentación realizada con hormigón en masa hm-25/p/40/iiia. Instalado, incluyendo accesorios, placa y pernos, conexionado, y anclaje sobre cimentación; según une-en 40-3-1:2013 y une-en 40-3-2:2013. DOSCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA Y DOS CENTIMOS	289,32
2.3.7	U09CC002	u Instalación de columna y globo previamente desmontados, i/ medios de elevación, cimentación realizada con hormigón en masa hm-25/p/40/iiia, conexión desde la arqueta existente, i/ adecuación de la tapa para dejarla adecuada a la altura de acabado. Instalado, incluyendo accesorios, placa y pernos, conexionado, y anclaje sobre cimentación; según une-en 40-3-1:2013 y une-en 40-3-2:2013. CIENTO OCHENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y OCHO CENTIMOS	183,78
2.3.8	E01DTW020	m3 Carga y transporte de escombros al vertedero, a cualquier distancia, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora o manual, incluso medios de protección. CINCO EUROS CON SETENTA Y CINCO CENTIMOS	5,75
3		GESTIÓN DE RESIDUOS	
3.1	E01DTW020a	m3 Gestión y tratamiento de los residuos generados, certificados ante la administración del correcto proceso de gestión medioambiental de dichos residuos. Incluye los canon de los diversos residuos y los planes de gestión. ONCE EUROS CON NUEVE CENTIMOS	11,09
3.2	E01DTW020a1	m3 Gestión y tratamiento de los residuos generados, certificados ante la administración del correcto proceso de gestión medioambiental de dichos residuos. Incluye los canon de los diversos residuos y los planes de gestión. SEIS EUROS CON SETENTA CENTIMOS San Lorenzo de El Escorial. Febrero de 2.019 Cristina Cano CANO BENITO MARIA CRISTINA - Firmado digitalmente por CANO BENITO MARIA CRISTINA - Fecha: 2019.03.26 09:00:18 +01'00'	6,70

Cuadro de Precios N° 2

NºOrd.	Código	Descripción	Importe
1		PROYECTO DE ASFALTADO CARRETERA DE ROBLEDO Y PROYECTO ASFALTADO CARRETERA DE ROBLEDO Y MEJORA BARRIO DE LOS REYES	
1.1		ASFALTADO CARRETERA DE ROBLEDO	
1.1.1	U03DF010	m2 Fresado (por cm.) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada, incluso carga sobre camión, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo. Total Mano de obra Total Maquinaria	0,05 0,37 Costes Directos 0,42 Costes indirectos 0,020 x 0,42 0,01 Precio total 0,43
1.1.2	U14VT070a	h Poda de masas arboladas, a cualquier altura, utilizándose motosierra de poda, en terrenos donde no esté comprometida la estabilidad del operario por la pendiente, para perfilado de cunetas existentes. Incluso toda la maquinaria y accesorios necesarios. Total Mano de obra Total Maquinaria	28,78 9,44 Costes Directos 38,22 Costes indirectos 0,020 x 38,22 0,76 Precio total 38,98
1.1.3	E01DTW020	m3 Carga y transporte de escombros al vertedero, a cualquier distancia, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora o manual, incluso medios de protección. Total Maquinaria	5,64 Costes Directos 5,64 Costes indirectos 0,020 x 5,64 0,11 Precio total 5,75

NºOrd.	Código	Descripción	Importe
1.2		PAVIMENTACIÓN Y SEÑALIZACIÓN	
1.2.1	U03VC280	m2 Suministro y puesta en obra de m.b.c. Tipo ac-16 surf 50/70 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. Total Mano de obra Total Maquinaria Total Materiales	0,13 3,02 6,26
		Costes Directos	9,42
		Costes indirectos 0,020 x 9,42	0,19
		Redondeo	0,01
		Precio total	9,61
1.2.2	U01EE010	m3 Excavación de tierra en caja de ensanche de plataforma, con profundidad <0,50 m, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo. Total Mano de obra Total Maquinaria	0,19 2,96
		Costes Directos	3,15
		Costes indirectos 0,020 x 3,15	0,06
		Precio total	3,21
1.2.3	U04BH085	m Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 9 y 12 cm de bases superior e inferior y 25 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón hm-20/p/20/i, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Total Mano de obra Total Materiales	7,71 6,64
		Costes Directos	14,35
		Costes indirectos 0,020 x 14,35	0,29
		Precio total	14,64
1.2.4	E04SEH010	m3 Hormigón hm-20 n/mm2, consistencia plástica, tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en solera, incluso vertido, compactado según ehe-08, p.p. De vibrado, regleado y curado en soleras. Total Mano de obra Total Materiales	25,59 64,91
		Costes Directos	90,50
		Costes indirectos 0,020 x 90,50	1,81
		Precio total	92,31
1.2.5	U17HMC040	m Marca vial reflexiva continua blanca o amarilla, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente con una dotación de 3000 gr/m2 aplicación de microesferas de vidrio con una dotación 600 gr/m2, excepto premarcaje. Total Mano de obra Total Maquinaria Total Materiales	0,15 0,23 0,74
		Costes Directos	1,12
		Costes indirectos 0,020 x 1,12	0,02
		Precio total	1,14
1.2.6	U17HMC041	m Marca vial 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, realmente pintado, excepto premarcaje. Total Mano de obra Total Maquinaria Total Materiales	0,18 0,23 0,74
		Costes Directos	1,15
		Costes indirectos 0,020 x 1,15	0,02
		Precio total	1,17
1.2.7	U17HMC042	m Marca vial reflexiva continua blanca, de 15 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, excepto premarcaje. Total Mano de obra Total Maquinaria Total Materiales	0,18 0,23 1,11
		Costes Directos	1,52
		Costes indirectos 0,020 x 1,52	0,03
		Precio total	1,55
1.2.8	U17VAT021	u Señal triangular de lado 90 cm, reflexiva nivel ii (h.i.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada. Total Mano de obra Total Maquinaria Total Materiales	26,84 1,75 118,29
		Costes Directos	146,88
		Costes indirectos 0,020 x 146,88	2,94
		Precio total	149,82

CUADRO DE PRECIOS N° 2

N°Ord.	Código	Descripción		Importe
1.2.9	U17VAA021	u	Señal circular de diámetro 90 cm, reflexiva nivel ii (h.i.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	
			Total Mano de obra	31,31
			Total Maquinaria	2,04
			Total Materiales	220,31
			Costes Directos	253,66
			Costes indirectos 0,020 x 253,66	5,07
			Precio total	258,73

NºOrd.	Código	Descripción		Importe
1.3		DRENAJE		
1.3.1	U01PC071	m	Perfilado y refino de cuneta, de sección triangular en terreno sin clasificar, con transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo. Total Mano de obra Total Maquinaria	0,07 0,88
			Costes Directos	0,95
			Costes indirectos 0,020 x 0,95	0,02
			Precio total	0,97
1.3.2	U02JR010	m	Cuneta triangular tipo v1 de h=0,50 m con taludes 2/1, revestida de hormigón hm-20 de espesor 12 cm, incluso compactación y preparación de la superficie de asiento, regleado y p.p. De encofrado, terminada. Total Mano de obra Total Maquinaria Total Materiales	16,56 4,78 17,53
			Costes Directos	38,87
			Costes indirectos 0,020 x 38,87	0,78
			Precio total	39,65
1.3.3	U07EU035a	m	Sumidero longitudinal para calzadas y áreas de aparcamiento, 35 cm de ancho y 40 cm de profundidad libre interior, realizado sobre solera de hormigón en masa h-250 kg/cm2 tmáx.20 de 15 cm de espesor, con paredes de fábrica de ladrillo perforado ordinario de 1/2 pie de espesor, sentado con mortero de cemento, enfoscada y bruñida interiormente con mortero csiv-w2, i/rejilla de fundición en piezas, sobre marco de angular de acero, recibido, enrasada al pavimento, totalmente instalada. Incluso recibido a tubo de saneamiento o cuneta. Según une-en 998-1:2010 y une-en 998-2:2004. Total Mano de obra Total Maquinaria Total Materiales	85,09 0,16 81,06
			Costes Directos	166,30
			Costes indirectos 0,020 x 166,30	3,33
			Redondeo	-0,01
			Precio total	169,63

N°Ord.	Código	Descripción		Importe
2		MEJORA Y ASFALTADO BARRIO DE LOS REYES		
2.1		PAVIMENTACIÓN Y SEÑALIZACIÓN		
2.1.1	U01AB100	m	Demolición y levantado de bordillo de cualquier tipo y cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, incluso retirada del material al lugar de acopio para su posterior transporte a planta de rcd, y con p.p. De medios auxiliares.	
			Total Mano de obra	0,35
			Total Maquinaria	1,57
			Costes Directos	1,92
			Costes indirectos 0,020 x 1,92	0,04
			Precio total	1,96
2.1.2	U01AA090	m2	Demolición y levantado de aceras de hormigón de 10 cm de espesor, a máquina, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada. Conforme a orden fom/1382/2002-pg3-art.301.	
			Total Mano de obra	1,13
			Total Maquinaria	4,32
			Costes Directos	5,45
			Costes indirectos 0,020 x 5,45	0,11
			Precio total	5,56
2.1.3	U01AF100	m	Corte de pavimento flexible en capas de 10-15 cm en todo su espesor, incluso limpieza de la superficie y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de longitud realmente ejecutada.	
			Total Mano de obra	3,15
			Total Maquinaria	1,04
			Costes Directos	4,19
			Costes indirectos 0,020 x 4,19	0,08
			Precio total	4,27
2.1.4	U03DF010	m2	Fresado (por cm.) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada, incluso carga sobre camión, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo.	
			Total Mano de obra	0,05
			Total Maquinaria	0,37
			Costes Directos	0,42
			Costes indirectos 0,020 x 0,42	0,01
			Precio total	0,43
2.1.5	U03CM021a	m2	Recebado de macadam ordinario y compactación hasta dejar perfectamente consolidado, incluso aportación si es necesario.	
			Total Mano de obra	0,21
			Total Maquinaria	0,53
			Total Materiales	0,53
			Costes Directos	1,27
			Costes indirectos 0,020 x 1,27	0,03
			Precio total	1,30
2.1.6	U18F040a	m2	Reparación y saneo de blandones de superficie, en firmes rígidos, con una profundidad entre 0,5 y 1 m., incluso serrado de los bordes, preparación de la superficie de asiento, con 60 cm. De zahorra natural ip=0, husos zn(50)/zn(20) en capas de 30 cm., extendidas y compactadas, y 20 cm. De hormigón hm-20, riego de sellado, incluyendo excavación y refino de la superficie acabada, sin transporte de los productos resultantes de la excavación a vertedero, excluida la rodadura.	
			Total Mano de obra	1,63
			Total Maquinaria	12,14
			Total Materiales	16,24
			Costes Directos	30,01
			Costes indirectos 0,020 x 30,01	0,60
			Precio total	30,61
2.1.7	U03VC270	m2	Suministro y puesta en obra de m.b.c. Tipo ac-16 surf 50/70 d en capa de rodadura de 4 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de imprimación eci, filler de aportación y betún.	
			Total Mano de obra	0,16
			Total Maquinaria	2,52
			Total Materiales	5,31
			Costes Directos	7,97
			Costes indirectos 0,020 x 7,97	0,16
			Redondeo	-0,02
			Precio total	8,13
2.1.8	U04BH085	m	Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 9 y 12 cm de bases superior e inferior y 25 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón hm-20/p/20/i, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.	
			Total Mano de obra	7,71
			Total Materiales	6,64
			Costes Directos	14,35
			Costes indirectos 0,020 x 14,35	0,29
			Precio total	14,64

NºOrd.	Código	Descripción	Importe
2.1.9	U04BH050	m Bordillo de hormigón bicapa a2, de 10 cm de base y 20 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón hm-20/p/20/i, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado ce y ddp (declaración de prestaciones) según reglamento (ue) 305/2011. Total Mano de obra Total Materiales	 10,51 8,38 Costes Directos 18,89 Costes indirectos 0,020 x 18,89 0,38 Precio total 19,27
2.1.10	U04BH190	m Bordillo barbacana, pieza lateral de 1 m de longitud, de hormigón bicapa, color gris, especial para pasos peatonales y garajes, de 14 y 17 cm de bases superior e inferior y 28 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón hm-20/p/20/i, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado ce y ddp (declaración de prestaciones) según reglamento (ue) 305/2011. Total Mano de obra Total Materiales	 10,51 19,25 Costes Directos 29,76 Costes indirectos 0,020 x 29,76 0,60 Precio total 30,36
2.1.11	U04BH200	m Bordillo barbacana, pieza central de 1 m de longitud, de hormigón bicapa, color gris, especial para pasos peatonales y garajes, de 3 y 17 cm de bases superior e inferior y 17 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón hm-20/p/20/i, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado ce y ddp (declaración de prestaciones) según reglamento (ue) 305/2011. Total Mano de obra Total Materiales	 10,51 17,50 Costes Directos 28,01 Costes indirectos 0,020 x 28,01 0,56 Precio total 28,57
2.1.12	U04VBH185	m2 Pavimento de baldosa hidráulica de cemento textura pétreo, en color, alta resistencia, de 40x40x4 cm., sobre solera de hormigón hm-20/p/20/i de 10 cm. De espesor, sentada con mortero de cemento, i/p.p. De junta de dilatación, enlechado y limpieza. Baldosa y componentes del hormigón y mortero con marcado ce y ddp (declaración de prestaciones) según reglamento (ue) 305/2011. Total Mano de obra Total Maquinaria Total Materiales	 19,19 0,03 31,27 Costes Directos 50,49 Costes indirectos 0,020 x 50,49 1,01 Precio total 51,50
2.1.13	U04VQ105	m2 Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa, autoblocante, en color gris, con caras laterales rectas, de 22,5x11,2 cm y 8 cm de espesor, 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, compactada al 100% del ensayo proctor, no incluida en el precio. Adoquín y áridos con marcado ce y ddp (declaración de prestaciones) según reglamento (ue) 305/2011. Total Mano de obra Total Maquinaria Total Materiales	 13,73 0,39 12,25 Costes Directos 26,37 Costes indirectos 0,020 x 26,37 0,53 Precio total 26,90
2.1.14	U04VBH050	m2 Pavimento de loseta hidráulica color de 20x20 cm., con resaltes cilíndricos tipo botón, sobre solera de hormigón hm-20/p/20/i no incluida, sentada con mortero de cemento, i/p.p. De junta de dilatación, enlechado y limpieza. Loseta y componentes del hormigón y mortero con marcado ce y ddp (declaración de prestaciones) según reglamento (ue) 305/2011. Total Mano de obra Total Maquinaria Total Materiales	 19,76 0,05 7,73 Costes Directos 27,53 Costes indirectos 0,020 x 27,53 0,55 Redondeo -0,01 Precio total 28,08
2.1.15	E04SEH010	m3 Hormigón hm-20 n/mm2, consistencia plástica, tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en solera, incluso vertido, compactado según ehe-08, p.p. De vibrado, regleado y curado en soleras. Total Mano de obra Total Materiales	 25,59 64,91 Costes Directos 90,50 Costes indirectos 0,020 x 90,50 1,81 Precio total 92,31

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Pág. 7

NºOrd.	Código	Descripción	Importe
2.1.16	U04VCH100	m2 Pavimento de canto rodado seleccionado de tamaño 18/20 mm ausente de polvo e impurezas, amasado con cemento y colocado en capa uniforme de 2 cm de espesor, sobre base de hormigón fresco (no incluida), i/palmeado, repaso, lavado en fresco y con agua a presión una vez fraguado, terminado. Total Mano de obra Total Maquinaria Total Materiales	18,30 0,05 0,43 Costes Directos 18,78 Costes indirectos 0,020 x 18,78 0,38 Precio total 19,16
2.1.17	U17VAT011	u Señal triangular de lado 70 cm, reflexiva nivel i (e.g.) en aluminio gama eco rft ra1 con canto y dorso en acabado oro, incluso poste de soporte de aluminio de diámetro 76 mm de 5 mm de espesor y tres metros de altura, color oro con tapón superior, cimentación, i/ abrazaderas para sustentar la señalización, colocada. Total Mano de obra Total Maquinaria Total Materiales	22,37 1,46 107,05 Costes Directos 130,88 Costes indirectos 0,020 x 130,88 2,62 Precio total 133,50
2.1.18	U17HMC045	m Marca vial reflexiva continua/discontinua blanca, de 30 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, realmente pintado, excepto premarcaje. Total Mano de obra Total Maquinaria Total Materiales	0,29 0,33 2,22 Costes Directos 2,84 Costes indirectos 0,020 x 2,84 0,06 Precio total 2,90
2.1.19	U17HMC041	m Marca vial 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, realmente pintado, excepto premarcaje. Total Mano de obra Total Maquinaria Total Materiales	0,18 0,23 0,74 Costes Directos 1,15 Costes indirectos 0,020 x 1,15 0,02 Precio total 1,17
2.1.20	U17HSS020	m2 Pintura termoplástica en frío dos componentes, reflexiva, blanca, en símbolos y flechas, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento, con una dotación de pintura de 3 kg/m2 y 0,6 kg/m2 de microesferas de vidrio. Total Mano de obra Total Maquinaria Total Materiales	12,80 0,25 7,13 Costes Directos 20,18 Costes indirectos 0,020 x 20,18 0,40 Precio total 20,58
2.1.21	E01DTW020	m3 Carga y transporte de escombros al vertedero, a cualquier distancia, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora o manual, incluso medios de protección. Total Maquinaria	5,64 Costes Directos 5,64 Costes indirectos 0,020 x 5,64 0,11 Precio total 5,75

N°Ord.	Código	Descripción	Importe
2.2		DRENAJE SUPERFICIAL	
2.2.1	E03M010a	u Acometida de saneamiento a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m, formada por: corte de pavimento por medio de sierra de disco y/o rotura del pavimento con compresor, excavación mecánica o manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, rotura, conexión y reparación del pozo existente si df lo considera, colocación de tubería de pvc corrugado de 200 mm de diámetro interior sn8, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento existente, con hormigón en masa hm-20/p/40/i, para posteriormente asfaltar y con p.p. De medios auxiliares. Total Mano de obra Total Maquinaria Total Materiales	164,41 11,75 86,06 Costes Directos 262,21 Costes indirectos 0,020 x 262,21 5,24 Redondeo -0,01 Precio total 267,45
2.2.2	U02PI020	u Imbornal de hormigón in situ hm-20 en drenaje longitudinal, de dimensiones interiores 60x35 cm, espesor de paredes 15 cm, profundidad 60 cm, con marco y rejilla de fundición, incluido excavación, relleno de trasdós, terminado. Total Mano de obra Total Maquinaria Total Materiales	99,71 33,52 102,59 Costes Directos 235,82 Costes indirectos 0,020 x 235,82 4,72 Precio total 240,54
2.2.3	SERAFEC	u Partida alzada de reposición de servicios afectados por las obras. Total Materiales	1.500,00 Costes Directos 1.500,00 Costes indirectos 0,020 x 1.500,00 30,00 Precio total 1.530,00
2.2.4	E01DTW020	m3 Carga y transporte de escombros al vertedero, a cualquier distancia, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora o manual, incluso medios de protección. Total Maquinaria	5,64 Costes Directos 5,64 Costes indirectos 0,020 x 5,64 0,11 Precio total 5,75

N°Ord.	Código	Descripción	Importe
2.3		ALUMBRADO	
2.3.1	U01AUA020	<p>u Desmontaje de farola con columna de 4 m de altura, empotrada o atornillada al pavimento; incluyendo p.p. De desconexión al cableado eléctrico, desmontaje de lámparas y luminaria, rotura del pavimento y la retirada de materiales hasta punto cercano de acopio para su posterior colocación, así como medios auxiliares de elevación y descarga, según nte add-1.</p> <p>Total Mano de obra 28,90 Total Maquinaria 25,73</p> <p>Costes Directos 54,63 Costes indirectos 0,020 x 54,63 1,09 Precio total 55,72</p>	
2.3.2	U01AF100	<p>m Corte de pavimento flexible en capas de 10-15 cm en todo su espesor, incluso limpieza de la superficie y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de longitud realmente ejecutada.</p> <p>Total Mano de obra 3,15 Total Maquinaria 1,04</p> <p>Costes Directos 4,19 Costes indirectos 0,020 x 4,19 0,08 Precio total 4,27</p>	
2.3.3	U01AF040	<p>m3 Demolición y levantado a máquina, de pavimento de m.b.c. De espesor variable, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a orden fom/1382/2002-pg3-art.301.</p> <p>Total Mano de obra 3,04 Total Maquinaria 13,34</p> <p>Costes Directos 16,38 Costes indirectos 0,020 x 16,38 0,33 Precio total 16,71</p>	
2.3.4	U01AF060	<p>m3 Levantado por medios mecánicos de firme con base granular, medido sobre perfil, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutada. Conforme a orden fom/1382/2002-pg3-art.301.</p> <p>Total Mano de obra 6,98 Total Maquinaria 1,45</p> <p>Costes Directos 8,43 Costes indirectos 0,020 x 8,43 0,17 Precio total 8,60</p>	
2.3.5	U09BCP030	<p>m Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x6) mm2 con aislamiento tipo rv-0,6/1 kv, incluso cable para red equipotencial tipo vv-750, canalizados bajo tubo de pvc de d=110 mm en montaje enterrado en zanja en cualquier tipo de terreno, de dimensiones 0,40 cm de ancho por 0,60 cm de profundidad, incluso excavación, relleno con materiales sobrantes, sin reposición de acera o calzada, sin retirada y transporte a vertedero, totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado.</p> <p>Total Mano de obra 6,96 Total Maquinaria 14,10 Total Materiales 23,17</p> <p>Costes Directos 44,23 Costes indirectos 0,020 x 44,23 0,88 Precio total 45,11</p>	
2.3.6	U09CC001	<p>u Instalación de columna y globo previamente desmontados, i/ medios de elevación, pica de tierra, arqueta de paso y derivación de 0,40x0,40x0,60 cm provista de cerco y tapa de hierro fundido, cimentación realizada con hormigón en masa hm-25/p/40/iiia. Instalado, incluyendo accesorios, placa y pernos, conexionado, y anclaje sobre cimentación; según une-en 40-3-1:2013 y une-en 40-3-2:2013.</p> <p>Total Mano de obra 126,49 Total Maquinaria 18,61 Total Materiales 138,53</p> <p>Costes Directos 283,65 Costes indirectos 0,020 x 283,65 5,67 Redondeo 0,02 Precio total 289,32</p>	
2.3.7	U09CC002	<p>u Instalación de columna y globo previamente desmontados, i/ medios de elevación, cimentación realizada con hormigón en masa hm-25/p/40/iiia, conexión desde la arqueta existente, i/ adecuación de la tapa para dejarla adecuada a la altura de acabado. Instalado, incluyendo accesorios, placa y pernos, conexionado, y anclaje sobre cimentación; según une-en 40-3-1:2013 y une-en 40-3-2:2013.</p> <p>Total Mano de obra 57,43 Total Maquinaria 16,87 Total Materiales 105,87</p> <p>Costes Directos 180,18 Costes indirectos 0,020 x 180,18 3,60 Redondeo 0,01 Precio total 183,78</p>	
2.3.8	E01DTW020	<p>m3 Carga y transporte de escombros al vertedero, a cualquier distancia, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora o manual, incluso medios de protección.</p> <p>Total Maquinaria 5,64</p> <p>Costes Directos 5,64 Costes indirectos 0,020 x 5,64 0,11 Precio total 5,75</p>	

NºOrd.	Código	Descripción	Importe
3		GESTIÓN DE RESIDUOS	
3.1	E01DTW020a	m3 Gestión y tratamiento de los residuos generados, certificados ante la administración del correcto proceso de gestión medioambiental de dichos residuos. Incluye los canon de los diversos residuos y los planes de gestión. Total Maquinaria	<div>10,87</div> <div>Costes Directos10,87</div> <div>Costes indirectos 0,020 x 10,870,22</div> <div>Precio total11,09</div>
3.2	E01DTW020a1	m3 Gestión y tratamiento de los residuos generados, certificados ante la administración del correcto proceso de gestión medioambiental de dichos residuos. Incluye los canon de los diversos residuos y los planes de gestión. Total Maquinaria	<div>6,57</div> <div>Costes Directos6,57</div> <div>Costes indirectos 0,020 x 6,570,13</div> <div>Precio total6,70</div>
<div>San Lorenzo de El Escorial. Febrero de 2.019</div> <div>Cristina Cano</div> <div>CANO BENITO MARIA CRISTINA -<div>Firmado digitalmente por CANO BENITO MARIA CRISTINA -<div>Fecha: 2019.03.26 09:00:46 +01'00'</div></div></div>			
<div>Arq. Téc. col.11.650</div>			

Arq. Téc. col.11.650

Presupuesto

N.º Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
1	PROYECTO ASFALTADO CARRETERA DE ROBLEDO Y MEJ PROYECTO ASFALTADO CARRETERA DE ROBLEDO Y MEJORA DE BARRIO DE LOS REYES			
1.1	ASFALTADO CARRETERA DE ROBLEDO			
1.1.1	TRABAJOS PREVIOS			
1.1.1	m2 Fresado (por cm.) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada, incluso carga sobre camión, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo. (U03DF010)	11.476,50	0,43	4.934,89
1.1.2	h Poda de masas arboladas, a cualquier altura, utilizándose motosierra de poda, en terrenos donde no esté comprometida la estabilidad del operario por la pendiente, para perfilado de cunetas existentes. Incluso toda la maquinaria y accesorios necesarios. (U14VT070a)	60,00	38,98	2.338,80
1.1.3	m3 Carga y transporte de escombros al vertedero, a cualquier distancia, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora o manual, incluso medios de protección. (E01DTW020)	114,77	5,75	659,93
	Total capítulo 1.1			7.933,63
1.2	PAVIMENTACIÓN Y SEÑALIZACIÓN			
1.2.1	m2 Suministro y puesta en obra de m.b.c. Tipo ac-16 surf 50/70 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. (U03VC280)	9.841,30	9,61	94.574,89
1.2.2	m3 Excavación de tierra en caja de ensanche de plataforma, con profundidad <0,50 m, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo. (U01EE010)	18,15	3,21	58,26
1.2.3	m Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 9 y 12 cm de bases superior e inferior y 25 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón hm-20/p/20/i, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. (U04BH085)	20,00	14,64	292,80
1.2.4	m3 Hormigón hm-20 n/mm2, consistencia plástica, tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en solera, incluso vertido, compactado según ehe-08, p.p. De vibrado, regleado y curado en soleras. (E04SEH010)	18,15	92,31	1.675,43
1.2.5	m Marca vial reflexiva continua blanca o amarilla, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente con una dotación de 3000 gr/m2 aplicación de microesferas de vidrio con una dotación 600 gr/m2, excepto premarcaje. (U17HMC040)	842,00	1,14	959,88
1.2.6	m Marca vial 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, realmente pintado, excepto premarcaje. (U17HMC041)	669,00	1,17	782,73
1.2.7	m Marca vial reflexiva continua blanca, de 15 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, excepto premarcaje. (U17HMC042)	2.156,00	1,55	3.341,80
1.2.8	u Señal triangular de lado 90 cm, reflexiva nivel ii (h.i.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada. (U17VAT021)	2,00	149,82	299,64
1.2.9	u Señal circular de diámetro 90 cm, reflexiva nivel ii (h.i.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada. (U17VAA021)	11,00	258,73	2.846,03
	Total capítulo 1.2			104.831,46

N.º Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.3	DRENAJE			
1.3.1	m Perfilado y refino de cuneta, de sección triangular en terreno sin clasificar, con transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo. (U01PC071)	1.930,00	0,97	1.872,10
1.3.2	m Cuneta triangular tipo v1 de h=0,50 m con taludes 2/1, revestida de hormigón hm-20 de espesor 12 cm, incluso compactación y preparación de la superficie de asiento, regleado y p.p. De encofrado, terminada. (U02JR010)	20,00	39,65	793,00
1.3.3	m Sumidero longitudinal para calzadas y áreas de aparcamiento, 35 cm de ancho y 40 cm de profundidad libre interior, realizado sobre solera de hormigón en masa h-250 kg/cm2 tmáx.20 de 15 cm de espesor, con paredes de fábrica de ladrillo perforado ordinario de 1/2 pie de espesor, sentado con mortero de cemento, enfoscada y bruñida interiormente con mortero csiv-w2, i/rejilla de fundición en piezas, sobre marco de angular de acero, recibido, enrasada al pavimento, totalmente instalada. Incluso recibido a tubo de saneamiento o cuneta. Según une-en 998-1:2010 y une-en 998-2:2004. (U07EU035a)	14,00	169,63	2.374,82
	Total capítulo 1.3			5.039,92
	Total capítulo 1			117.805,01
2	MEJORA Y ASFALTADO BARRIO DE LOS REYES			
2.1	PAVIMENTACIÓN Y SEÑALIZACIÓN			
2.1.1	m Demolición y levantado de bordillo de cualquier tipo y cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, incluso retirada del material al lugar de acopio para su posterior transporte a planta de rcd, y con p.p. De medios auxiliares. (U01AB100)	1.492,60	1,96	2.925,50
2.1.2	m2 Demolición y levantado de aceras de hormigón de 10 cm de espesor, a máquina, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada. Conforme a orden fom/1382/2002-pg3-art.301. (U01AA090)	1.818,00	5,56	10.108,08
2.1.3	m Corte de pavimento flexible en capas de 10-15 cm en todo su espesor, incluso limpieza de la superficie y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de longitud realmente ejecutada. (U01AF100)	1.434,00	4,27	6.123,18
2.1.4	m2 Fresado (por cm.) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada, incluso carga sobre camión, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo. (U03DF010)	21.012,00	0,43	9.035,16
2.1.5	m2 Recebado de macadam ordinario y compactación hasta dejar perfectamente consolidado, incluso aportación si es necesario. (U03CM021a)	1.050,60	1,30	1.365,78
2.1.6	m2 Reparación y saneo de blandones de superficie, en firmes rígidos, con una profundidad entre 0,5 y 1 m., incluso serrado de los bordes, preparación de la superficie de asiento, con 60 cm. De zahorra natural ip=0, husos zn(50)/zn(20) en capas de 30 cm., extendidas y compactadas, y 20 cm. De hormigón hm-20, riego de sellado, incluyendo excavación y refino de la superficie acabada, sin transporte de los productos resultantes de la excavación a vertedero, excluida la rodadura. (U18F040a)	20,00	30,61	612,20
2.1.7	m2 Suministro y puesta en obra de m.b.c. Tipo ac-16 surf 50/70 d en capa de rodadura de 4 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de imprimación eci, filler de aportación y betún. (U03VC270)	5.253,00	8,13	42.706,89
2.1.8	m Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 9 y 12 cm de bases superior e inferior y 25 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón hm-20/p/20/i, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. (U04BH085)	1.444,60	14,64	21.148,94
2.1.9	m Bordillo de hormigón bicapa a2, de 10 cm de base y 20 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón hm-20/p/20/i, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado ce y ddp (declaración de prestaciones) según reglamento (ue) 305/2011. (U04BH050)	29,20	19,27	562,68
2.1.10	m Bordillo barbacana, pieza lateral de 1 m de longitud, de hormigón bicapa, color gris, especial para pasos peatonales y garajes, de 14 y 17 cm de bases superior e inferior y 28 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón hm-20/p/20/i, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado ce y ddp (declaración de prestaciones) según reglamento (ue) 305/2011. (U04BH190)	16,00	30,36	485,76
2.1.11	m Bordillo barbacana, pieza central de 1 m de longitud, de hormigón bicapa, color gris, especial para pasos peatonales y garajes, de 3 y 17 cm de bases superior e inferior y 17 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón hm-20/p/20/i, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado ce y ddp (declaración de prestaciones) según reglamento (ue) 305/2011.	32,00	28,57	914,24

N.º Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
	(U04BH200)			
2.1.12	m2 Pavimento de baldosa hidráulica de cemento textura pétreo, en color, alta resistencia, de 40x40x4 cm., sobre solera de hormigón hm-20/p/20/i de 10 cm. De espesor, sentada con mortero de cemento, i/p.p. De junta de dilatación, enlechado y limpieza. Baldosa y componentes del hormigón y mortero con marcado ce y ddp (declaración de prestaciones) según reglamento (ue) 305/2011. (U04VBH185)	1.751,80	51,50	90.217,70
2.1.13	m2 Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa, autoblocante, en color gris, con caras laterales rectas, de 22,5x11,2 cm y 8 cm de espesor, 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, compactada al 100% del ensayo proctor, no incluida en el precio. Adoquín y áridos con marcado ce y ddp (declaración de prestaciones) según reglamento (ue) 305/2011. (U04VQ105)	65,20	26,90	1.753,88
2.1.14	m2 Pavimento de loseta hidráulica color de 20x20 cm., con resaltes cilíndricos tipo botón, sobre solera de hormigón hm-20/p/20/i no incluida, sentada con mortero de cemento, i/p.p. De junta de dilatación, enlechado y limpieza. Loseta y componentes del hormigón y mortero con marcado ce y ddp (declaración de prestaciones) según reglamento (ue) 305/2011. (U04VBH050)	12,00	28,08	336,96
2.1.15	m3 Hormigón hm-20 n/mm2, consistencia plástica, tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en solera, incluso vertido, compactado según ehe-08, p.p. De vibrado, regleado y curado en soleras. (E04SEH010)	7,72	92,31	712,63
2.1.16	m2 Pavimento de canto rodado seleccionado de tamaño 18/20 mm ausente de polvo e impurezas, amasado con cemento y colocado en capa uniforme de 2 cm de espesor, sobre base de hormigón fresco (no incluida), i/palmeado, repaso, lavado en fresco y con agua a presión una vez fraguado, terminado. (U04VCH100)	43,60	19,16	835,38
2.1.17	u Señal triangular de lado 70 cm, reflexiva nivel i (e.g.) en aluminio gama eco rft ra1 con canto y dorso en acabado oro, incluso poste de soporte de aluminio de diámetro 76 mm de 5 mm de espesor y tres metros de altura, color oro con tapón superior, cimentación, i/ abrazaderas para sustentar la señalización, colocada. (U17VAT011)	2,00	133,50	267,00
2.1.18	m Marca vial reflexiva continua/discontinua blanca, de 30 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, realmente pintado, excepto premarcaje. (U17HMC045)	8,00	2,90	23,20
2.1.19	m Marca vial 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, realmente pintado, excepto premarcaje. (U17HMC041)	722,00	1,17	844,74
2.1.20	m2 Pintura termoplástica en frío dos componentes, reflexiva, blanca, en símbolos y flechas, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento, con una dotación de pintura de 3 kg/m2 y 0,6 kg/m2 de microesferas de vidrio. (U17HSS020)	18,80	20,58	386,90
2.1.21	m3 Carga y transporte de escombros al vertedero, a cualquier distancia, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora o manual, incluso medios de protección. (E01DTW020)	453,94	5,75	2.610,16
Total capítulo 2.1				193.976,96
2.2	DRENAJE SUPERFICIAL			
2.2.1	u Acometida de saneamiento a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m, formada por: corte de pavimento por medio de sierra de disco y/o rotura del pavimento con compresor, excavación mecánica o manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, rotura, conexión y reparación del pozo existente si df lo considera, colocación de tubería de pvc corrugado de 200 mm de diámetro interior sn8, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento existente, con hormigón en masa hm-20/p/40/i, para posteriormente asfaltar y con p.p. De medios auxiliares. (E03M010a)	9,00	267,45	2.407,05
2.2.2	u Imbornal de hormigón in situ hm-20 en drenaje longitudinal, de dimensiones interiores 60x35 cm, espesor de paredes 15 cm, profundidad 60 cm, con marco y rejilla de fundición, incluido excavación, relleno de trasdós, terminado. (U02PI020)	9,00	240,54	2.164,86
2.2.3	u Partida alzada de reposición de servicios afectados por las obras. (SERA FEC)	1,00	1.530,00	1.530,00
2.2.4	m3 Carga y transporte de escombros al vertedero, a cualquier distancia, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora o manual, incluso medios de protección. (E01DTW020)	17,28	5,75	99,36
Total capítulo 2.2				6.201,27

N.º Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
2.3	ALUMBRADO			
2.3.1	u Desmontaje de farola con columna de 4 m de altura, empotrada o atornillada al pavimento; incluyendo p.p. De desconexión al cableado eléctrico, desmontaje de lámparas y luminaria, rotura del pavimento y la retirada de materiales hasta punto cercano de acopio para su posterior colocación, así como medios auxiliares de elevación y descarga, según nte add-1. (U01AUA020)	29,00	55,72	1.615,88
2.3.2	m Corte de pavimento flexible en capas de 10-15 cm en todo su espesor, incluso limpieza de la superficie y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de longitud realmente ejecutada. (U01AF100)	40,00	4,27	170,80
2.3.3	m3 Demolición y levantado a máquina, de pavimento de m.b.c. De espesor variable, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a orden fom/1382/2002-pg3-art.301. (U01AF040)	1,20	16,71	20,05
2.3.4	m3 Levantado por medios mecánicos de firme con base granular, medido sobre perfil, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutada. Conforme a orden fom/1382/2002-pg3-art.301. (U01AF060)	3,60	8,60	30,96
2.3.5	m Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x6) mm2 con aislamiento tipo rv-0,6/1 kv, incluso cable para red equipotencial tipo vv-750, canalizados bajo tubo de pvc de d=110 mm en montaje enterrado en zanja en cualquier tipo de terreno, de dimensiones 0,40 cm de ancho por 0,60 cm de profundidad, incluso excavación, relleno con materiales sobrantes, sin reposición de acera o calzada, sin retirada y transporte a vertedero, totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado. (U09BCP030)	132,00	45,11	5.954,52
2.3.6	u Instalación de columna y globo previamente desmontados, i/ medios de elevación, pica de tierra, arqueta de paso y derivación de 0,40x0,40x0,60 cm provista de cerco y tapa de hierro fundido, cimentación realizada con hormigón en masa hm-25/p/40/ia. Instalado, incluyendo accesorios, placa y pernos, conexionado, y anclaje sobre cimentación; según une-en 40-3-1:2013 y une-en 40-3-2:2013. (U09CC001)	4,00	289,32	1.157,28
2.3.7	u Instalación de columna y globo previamente desmontados, i/ medios de elevación, cimentación realizada con hormigón en masa hm-25/p/40/ia, conexión desde la arqueta existente, i/ adecuación de la tapa para dejarla adecuada a la altura de acabado. Instalado, incluyendo accesorios, placa y pernos, conexionado, y anclaje sobre cimentación; según une-en 40-3-1:2013 y une-en 40-3-2:2013. (U09CC002)	25,00	183,78	4.594,50
2.3.8	m3 Carga y transporte de escombros al vertedero, a cualquier distancia, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora o manual, incluso medios de protección. (E01DTW020)	31,68	5,75	182,16
	Total capítulo 2.3			13.726,15
	Total capítulo 2			213.904,38
3	GESTIÓN DE RESIDUOS			
3.1	m3 Gestión y tratamiento de los residuos generados, certificados ante la administración del correcto proceso de gestión medioambiental de dichos residuos. Incluye los canon de los diversos residuos y los planes de gestión. (E01DTW020a)	628,71	11,09	6.972,39
3.2	m3 Gestión y tratamiento de los residuos generados, certificados ante la administración del correcto proceso de gestión medioambiental de dichos residuos. Incluye los canon de los diversos residuos y los planes de gestión. (E01DTW020a1)	53,86	6,70	360,86
	Total capítulo 3			7.333,25
4	SEGURIDAD Y SALUD			

N.º Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
4.1	INSTALACIONES			
4.1.1	mes Mes de alquiler de wc químico estándar de 1,13x1,12x2,24 m y 91 kg de peso. Compuesto por urinario, inodoro y depósito para desecho de 266 l. Sin necesidad de instalación. Incluso portes de entrega y recogida. Según rd 486/97. (E28BC010)	3,00	118,04	354,12
4.1.2	mes Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 3,55x2,23x2,45 m. De 7,91 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. Reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. Puerta de acero de 1 mm., de 0,80x2,00 m. Pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm., recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según r.d. 486/97. (E28BC100)	3,00	109,61	328,83
4.1.3	m Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x4 mm2 de tensión nominal 750 v, incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. Instalada. (E28BA010)	40,00	4,02	160,80
4.1.4	u Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado. (E28BM110)	1,00	67,18	67,18
	Total capítulo 4.1			910,93
4.2	PROTECCIONES INDIVIDUALES			
4.2.1	u Casco de seguridad con arnés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 v. Certificado ce. S/r.d. 773/97 y r.d. 1407/92. (E28RA010)	10,00	9,20	92,00
4.2.2	u Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado ce. S/r.d. 773/97 y r.d. 1407/92. (E28RA070)	10,00	2,73	27,30
4.2.3	u Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado ce. S/r.d. 773/97 y r.d. 1407/92. (E28RA100)	10,00	5,58	55,80
4.2.4	u Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado ce. S/r.d. 773/97 y r.d. 1407/92. (E28RA120)	10,00	3,72	37,20
4.2.5	u Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado ce. S/r.d. 773/97 y r.d. 1407/92. (E28RC070)	10,00	15,82	158,20
4.2.6	u Impermeable 3/4 de plástico, color amarillo (amortizable en 1 uso). Certificado ce. S/r.d. 773/97 y r.d. 1407/92. (E28RC110)	10,00	8,22	82,20
4.2.7	u Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo o naranja (amortizable en 1 usos). Certificado ce. S/r.d. 773/97 y r.d. 1407/92. (E28RC150)	10,00	3,60	36,00
4.2.8	u Protector lumbar con tirantes (amortizable en 4 usos). Certificado ce. S/r.d. 773/97 y r.d. 1407/92. (E28RC020)	10,00	9,92	99,20
4.2.9	u Par de guantes de lona reforzados. Certificado ce. S/r.d. 773/97 y r.d. 1407/92. (E28RM020)	10,00	2,98	29,80
	Total capítulo 4.2			617,70
4.3	PROTECCIONES COLECTIVAS			
4.3.1	u 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. (E28PB180)	50,00	7,83	391,50
4.3.2	u Tapa provisional para arquetas de 51x51 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablonos de madera de 20x5 cm. Armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos). (E28PA020)	10,00	5,71	57,10
4.3.3	u Extintor de polvo químico abc polivalente antibrasa de eficacia 21a/113b, de 6 kg. De agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma en-3:1996. Medida la unidad instalada. S/r.d. 486/97. (E28PF010)	2,00	44,37	88,74
4.3.4	m Pasarela para paso sobre zanjas formada por tres tablonos de 20x7 cm. Cosidos a clavazón y doble barandilla formada por pasamanos de madera de 20x5, rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm., sujetos con pies derechos de madera cada 1 m. Incluso colocación y desmontaje (amortizable en 3 usos). S/r.d. 486/97. (E28PM120)	10,00	13,65	136,50
	Total capítulo 4.3			673,84

N.º Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
4.4	SEÑALIZACIÓN			
4.4.1	m Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. S/r.d. 485/97. (E28EB010)	50,00	0,93	46,50
4.4.2	u Cono de balizamiento reflectante de 50 cm. De altura (amortizable en 4 usos). S/r.d. 485/97. (E28EB040)	5,00	3,22	16,10
4.4.3	u Cartel serigrafiado sobre planchas de pvc blanco de 0,6 mm. De espesor nominal. Tamaño 220x300 mm. Válidas para señales de obligación, prohibición y advertencia i/colocación. S/r.d. 485/97. (E28EC010)	4,00	4,53	18,12
4.4.4	u Cartel serigrafiado sobre planchas de pvc blanco de 0,6 mm. De espesor nominal. Para señales de lucha contra incendios (extintor, boca de incendio), i/colocación. S/r.d. 485/97. (E28EC020)	2,00	9,62	19,24
4.4.5	u Panel completo serigrafiado sobre planchas de pvc blanco de 0,6 mm. De espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. S/r.d. 485/97. (E28EC030)	2,00	15,48	30,96
4.4.6	u Señal de seguridad circular de d=60 cm, normalizada, con soporte metálico 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. (E28ES030)	9,00	25,00	225,00
4.4.7	u Señal de seguridad triangular de l=90 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. (E28ES016)	6,00	27,00	162,00
4.4.8	ud Cartel de seguridad señal informativa y de orientación de 145x55 cm., amortizable en cinco usos, i/p.p. De apertura de pozos, hormigonados h-100/40, colocación y desmontaje. S/ r.d. 485/97. (E28EC015)	2,00	168,65	337,30
4.4.9	u Señal de seguridad manual a dos caras: stop-dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). S/r.d. 485/97. (E28ES060)	2,00	8,80	17,60
4.4.10	m Separador de vías (dimen. 100x70x40) rojo y blanco, fabricado en polietileno estabilizado a los rayos uv, con orificio de llenado en la parte superior para lastrar con agua 25 cm y tapón roscado hermético para el vaciado (amortizable en 4 usos) (E28EB090)	100,00	12,48	1.248,00
4.4.11	ud Boya destellante amarilla con carcasa de plástico y soporte de anclaje, con célula fotoeléctrica y pilas, i/colocación y desmontaje, (amortizable en diez usos). S/ r.d. 485/97. (E28EB030)	15,00	4,19	62,85
4.4.12	m Marca vial reflexiva continua/discontinua amarilla, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica con una dotación de 900 gramos/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gramos/m2. (U18HMC050a)	900,00	0,51	459,00
Total capítulo 4.4				2.642,67
Total capítulo 4				4.845,14
Total presupuesto				343.887,78

Resumen de Presupuesto

	Descripción	Importe
01	ASFALTADO CARRETERA DE ROBLEDO	117.805,01
02	MEJORA Y ASFALTADO BARRIO DE LOS REYES	213.904,38
03	GESTIÓN DE RESIDUOS	7.333,25
04	SEGURIDAD Y SALUD	4.845,14

Presupuesto de Ejecución Material 343.887,78 €

Gastos Generales 13 % 44.705,41 +

Beneficio Industrial 6 % 20.633,27 +

Presupuesto Base de Licitación 409.226,46 €


I.V.A. 21 % 85.937,56 +

Presupuesto Base de Licitación con IVA 495.164,02 €

Asciende el presente presupuesto a la expresada cantidad de:
CUATROCIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS CON
DOS CENTIMOS

San Lorenzo de El Escorial Febrero de 2.019

Cristina Cano

CANO
BENITO
MARIA
CRISTINA -  Firmado
digitalmente por
CANO BENITO
MARIA CRISTINA -
Fecha: 2019.03.26
09:01:09 +01'00'

Arq. Téc. col.11.650