



Ayuntamiento de San Pedro Bercianos

PROYECTO DE:

REFUERZO Y PAVIMENTACIÓN DE CALLES EN EL MUNICIPIO DE SAN PEDRO BERCIANOS

PRESUPUESTO TOTAL: **81.000,00 €**
(IVA incluido)

AUTOR DEL PROYECTO:

Eduardo GÓMEZ CANTERO
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado nº 28.179

AFIRMA 
INGENIERÍA
C/Moisés de León nº 7 portal 3 oficina 9
24006 León – afirmaleon@gmail.com

León, AGOSTO 2.021

MEMORIA

1.-ANTECEDENTES Y OBJETO DE LA MEMORIA

San Pedro Bercianos es un municipio situado en la comarca natural del Páramo Leonés, en la provincia de León, situado a unos 30 km al suroeste de la ciudad de León, en dirección a La Bañeza por la carretera autonómica CL-622.

El municipio lo forman dos localidades, San Pedro Bercianos y La Mata del Páramo, que suman una población de unos 231 habitantes.

Estas localidades disponen de los servicios de abastecimiento y saneamiento y tienen la mayor parte de sus calles ya pavimentadas, aunque tienen grandes necesidades en la mejora de sus servicios urbanos, especialmente en la pavimentación de calles.

En los últimos años las actuaciones del Ayuntamiento han ido encaminadas principalmente a la renovación de las redes de abastecimiento de ambas localidades por lo que se han descuidado otros servicios como la pavimentación de calles. Tal es así, que existen varios tramos de calles que se encuentran pavimentados hace bastantes años y se encuentran en mal estado, como consecuencia de la renovación de servicios, el paso del tiempo y el tráfico rodado, por lo que en esta ocasión se pretende el refuerzo de su superficie para prolongar su vida.

Por otro lado, existen calles que se encuentran aún sin afirmar sobre las que se pretende actuar.

En esta ocasión se pretende el refuerzo del pavimento de seis calles y la pavimentación de un pequeño tramo de calle, estando situadas todas estas actuaciones en La Mata del Páramo.

El Ayuntamiento de San Pedro Bercianos pretende incluir el refuerzo y pavimentación de las calles indicadas y el Plan Provincial de Cooperación Municipal para 2.021 que promueve la Diputación de León contempla para el municipio una obra de estas características.

Por este motivo el Ayuntamiento de Corbillos de los Oteros me encarga el Proyecto titulado REFUERZO Y PAVIMENTACIÓN DE CALLES EN EL MUNICIPIO DE SAN PEDRO BERCIANOS, el cual define las obras a ejecutar y servirá de base para la adjudicación y posterior realización de las mismas.

2.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras incluidas en este Proyecto se llevarán a cabo de manera íntegra en la localidad de La Mata del Páramo y consisten en el refuerzo de pavimento de una amplia extensión de las calles del núcleo urbano y otra pequeña actuación de pavimentación de un tramo de calle.

Las obras vienen motivadas por el mal estado que presenta la calzada por el paso del tiempo y por la presencia de reparaciones de fugas y la reposición del pavimento de las zanjas de la renovación de la red de abastecimiento.

Cabe destacar de que en las calles sobre las que se va a actuar no existe ningún blandón, ni fallo profundo, por lo que no será necesario realizar ningún saneo en profundidad de la base del pavimento. Existen zonas, muy puntuales, en las que el aglomerado se encuentra algo más deteriorado y hay que realizar un saneo superficial de la superficie de rodadura actual.

Analizando el estado general del firme se ha decidido emplear 4 cm de capa de rodadura para la realización del refuerzo para las calles que se encuentran pavimentadas con pavimento de aglomerado asfáltico, que son la mayoría, mientras que se emplearán 5 cm de capa de rodadura para aquellas calles en las que su superficie está formada por un riego asfáltico a base de gravilla.

Las calles en las que se va a intervenir se pueden verse en el plano nº 2, emplazamiento, siendo las siguientes:

- C/La Laguna
- C/La Libertad
- C/El Caño
- C/Nueva
- C/La Paz
- Plaza España

Inicialmente se actuará sobre las zanjas que cruzan la calzada, cuya reposición se realizó con pavimento de hormigón. Se fresarán todas las zanjas en una profundidad de 4 cm y una anchura de 1,50 m, coincidiendo con el ancho de la fresadora. Posteriormente se extenderá una capa intermedia de 4 cm de mezcla bituminosa en caliente AC 16 BIN D, antigua D-12, hasta la cota del pavimento actual.

Del mismo modo, que en el caso de las zanjas, se actuará sobre las zonas que hay que sanear, en donde se fresarán 4 cm y se extenderá la correspondiente capa

intermedia de aglomerado asfáltico.

Una vez las zanjas se encuentren regularizadas y los saneos llevados a cabo se llevará a cabo el fresado de las orillas de los bordillos con el objetivo de mantener las alturas existentes en los bordillos, especialmente en los rebajes de vehículos. Se fresará en una anchura de 1,50 m, rebajando junto al bordillo 4-5 cm. También se realizará el fresado de los enlaces para garantizar una correcta transición con las calles adyacentes. En los enlaces con las calles en las que no se va a realizar refuerzo se procurará que la línea de fresado coincida con los sumideros existentes para evitar que puedan surgir charcos tras las obras.

Por último, antes de comenzar el refuerzo de la calzada se llevará a cabo el barrido de la calzada para favorecer al máximo la aplicación posterior del riego de adherencia, que se realizará con una dotación de 0,60 kg/m² empleando para ello emulsión bituminosa C60 B3 ADH.

Una vez realizado el riego el refuerzo comenzará con el bacheo y regularización de roderas de la calzada con la extensión de aglomerado asfáltico allí donde existan depresiones significativas en la calzada. Para la regularización y nivelado de la calle se empleará una pequeña capa de mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 BIN D (D-12) en aquellas zonas que sea necesario para conseguir una sección transversal con bombeo de un 2% hacia los bordillos o en tramos con zonas bajas.

Por último, el refuerzo finalizará con la extensión de una capa de aglomerado en caliente de 4 cm de espesor medio una vez compactado empleando para ello mezcla bituminosa en caliente tipo AC 11 SURF D (D-10). Este tipo de mezclas bituminosas presentan un aspecto muy cerrado debido a su tamaño de árido y su mayor aportación de betún.

Como se ha indicado en la C/Nueva y en un callejón de la C/El Caño, se extenderá una capa de rodadura de 5 cm del mismo tipo de aglomerado, por encontrarse afirmadas con un doble tratamiento asfáltico.

El perfil longitudinal de la calle seguirá siendo el mismo con pequeñas correcciones, únicamente se dará un mayor bombeo a la calle, ya que sólo se realizará el refuerzo de la calzada.

Una vez realizado el refuerzo de la calzada se rasantearán las tapas de los pozos de registro y arquetas de llaves a la cota definitiva.

En este Proyecto se incluye una pequeña actuación de nueva pavimentación en la C/El Frontón, en la zona límite de casco urbano.

En esta zona se construirá una acera, para acabar de perimetrar una vivienda que ya dispone de acera por dos de sus cuatro laterales. Las nuevas aceras tendrán una anchura de 1,20 m, estarán delimitadas delimitada por bordillo prefabricado de hormigón bicapa gris 25x15-12 y formadas por 12 cm de hormigón HM-20 que tendrá un espesor de 15 cm espesor en los vados de vehículos. El acabado de las aceras será ruleteado.

El bordillo se colocará de tal manera que el salto con la calzada será de 14 cm, coincidiendo con el bisel, mientras que el salto en caso de rebajes tanto peatonales como de vehículos será de 2 cm.

La nueva calzada estará formada por una base de 20 cm de zahorra artificial y dos capas de aglomerado asfáltico, una intermedia y otra de rodadura.

La capa intermedia estará formada por 4 cm de Mezcla bituminosa en Caliente (MBC) tipo AC16 BIN D (D-12), que se extenderá posteriormente a la aplicación de uno riego de imprimación mediante la aplicación de emulsión asfáltica C60 BF4 IMP con una dotación de 1 kg/m².

La unión o adherencia entre la capa intermedia y la capa de rodadura se garantizará con la aplicación de una dotación de 0,6 kg/m² de riego de adherencia con emulsión C60 B3 ADH.

El firme se rematará con la extensión de la capa de rodadura que tendrá un aspecto cerrado, debido a su reducida granulometría, para ello se extenderá MBC tipo AC 16 SURF D (D-10) con un espesor de 4 cm una vez compactado.

Para completar la actuación de esta zona se llevará a cabo el afirmado de un pequeño tramo de calzada, que limita con la zona pavimentada. Para ello se emplearán 10 cm de zahorra artificial convenientemente compactada en una anchura de 5,00 metros.

3.- CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LAS OBRAS

Las principales unidades de obra a realizar, así como sus magnitudes son las siguientes:

CAP 1. REFUERZO

1.01 m2 FRESADO FIRME HORMIGÓN/MBC 5 cm.	2.391,70
1.02 m2 RIEGO DE IMPRIMACIÓN C60 BF4 IMP 1 Kg/m2	883,00
1.03 m2 RIEGO DE ADHERENCIA C60 B3 ADH 0,6 kg/m2	5.177,00

1.04 m2 CAPA INTERMEDIA M.B.C. 4 cm AC 16 BIN D (D-12)	434,20
1.05 t. M.B.C. REGULARIZACIÓN AC 16 SURF D (D-12)	40,00
1.06 m2 CAPA RODADURA M.B.C. 5 cm AC 11 SURF D (D-10)	883,00
1.07 m2 CAPA RODADURA M.B.C. 4 cm AC 11 SURF D (D-10)	5.177,00
1.08 ud ADAPTACION DE TAPA DE POZO	29,00

CAP 2. PAVIMENTACIÓN

2.01 m2 PREPARACION EXPLANACION	238,00
2.02 m2 LIMPIEZA Y NIVELACIÓN EXPLANACION	420,00
2.03 m. BORD.HORM.BICA.GRIS 25x15-12	43,00
2.04 m2 ACERA DE HORMIGON HM-20 e=12 cm	48,00
2.05 m³ ZAHORRA ARTIF. BASE 75% MACHAQ.	42,00
2.06 m2 RIEGO DE IMPRIMACIÓN C60 BF4 IMP 1 Kg/m2	190,00
2.07 m2 CAPA INTERMEDIA M.B.C. 4 cm AC 16 BIN D (D-12)	190,00
2.08 m2 RIEGO DE ADHERENCIA C60 B3 ADH 0,6 kg/m2	190,00
2.09 m2 CAPA RODADURA M.B.C. 4 cm AC 11 SURF D (D-10)	190,00

CAP 3.-VARIOS

3.01 ud SEÑALIZACIÓN Y DESVIOS PROV. DE OBRA	1,00
3.02 ud SEGURIDAD Y SALUD	1,00
3.03 ud GESTION DE RESIDUOS	1,00

4.-PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA

El plazo de ejecución será de TRES (3) MESES y el de garantía de UN (1) AÑO.

5.-PRECIOS INDICADOS Y PRESUPUESTOS

Los precios que se fijan en los Cuadros de Precios números 1 y 2, se han deducido teniendo en cuenta los precios de adquisición de materiales, coste horario de la mano de obra y maquinaria, así como el rendimiento en cada unidad de obra.

El Presupuesto de Ejecución Material asciende a la cantidad de CINCUENTA Y SEIS MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS, CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS (56.253,91 €).

El Valor Estimado de Contrato, sin IVA, asciende a la cantidad de SESENTA Y SEIS MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS, CON CINCE CÉNTIMOS (66.942,15 €)

El Presupuesto Base de Licitación, IVA incluido, asciende a la cantidad de OCHENTA Y UN MIL EUROS (81.000,00 €).

6.-CONDICIONES GENERALES

6.1.-OBRA COMPLETA

Este proyecto se refiere a una obra completa en el sentido de que es susceptible de ser entregada al uso público una vez finalizada.

6.2.-ESTUDIO GEOTÉCNICO

No se considera necesario realizar estudio geotécnico ya que, analizando obras anteriores similares ejecutadas en la zona se comprueba que la solución escogida para el firme funciona correctamente.

6.3.-SERVICIOS Y ORGANISMOS AFECTADOS.

En esta obra en principio no se va a afectar a ningún servicio, no obstante, antes del inicio de las obras habrá que recabar información de la situación exacta de todos los servicios y conducciones existentes en la zona, tomando las medidas necesarias para que no se vean afectados durante las obras.

El Contratista deberá de adoptar las medidas necesarias para asegurar el mantenimiento del tráfico tanto peatonal como rodado durante la realización de las obras, habilitando los desvíos necesarios con la correspondiente señalización.

6.4.-OCUPACIONES

En esta obra no se prevén ocupaciones, ya que las zonas a pavimentar coinciden con las existentes. Sin embargo, en caso de ser necesario, el Ayuntamiento será el encargado de realizar los trámites oportunos para poner los terrenos afectados a disposición de la obra.

6.5.- CONTROL DE CALIDAD

La empresa adjudicataria de las obras deberá de presentar a la Dirección de Obra un Plan de Control de Calidad, según queda reflejado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. El cual deberá de ser aprobado por la Dirección de obra antes del inicio de las mismas.

7.-ÍNDICE

1.-MEMORIA Y ANEJOS

1.1.-Memoria

1.2.-Anejos a la memoria.

1.2.1.-Anejo de Gestión de Residuos.

1.2.2.-Anejo de Estudio Básico de Seguridad y Salud.

2.-PLANOS

- 2.1.- Situación
- 2.2.- Emplazamiento
- 2.3.1.-Planta 1
- 2.3.2.-Planta 2
- 2.3.3.-Planta 3
- 2.3.4.-Planta 4
- 2.4.- Secciones transversales y detalles.

3.-PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

4.-PRESUPUESTO

- 4.1.-Mediciones
- 4.2.-Cuadro de Precios nº 1
- 4.3.-Cuadro de Precios nº 2
- 4.4.-Presupuesto

8.- CONCLUSIÓN

El Ingeniero que suscribe, considerando que ha sido redactado este proyecto de acuerdo con las normas vigentes espera merezca la aprobación de los organismos competentes.

León, agosto 2021

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos autor del Proyecto:

Fdo.: D. EDUARDO GÓMEZ CANTERO
COLEGIADO Nº 28.179

ANEJO N° 1

GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEJO Nº 1

GESTIÓN DE RESIDUOS

INTRODUCCIÓN

Este estudio tiene por objeto cumplir la legislación vigente en el campo de la producción y gestión de residuos de construcción.

- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- 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.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero. SE MODIFICA: el art. 7 por RD 367/2010, el art. 9.1 por RD 1304/2009, el art. 8.1.b) y 10 por RD 105/2008 y los anexos I, II y III por la Orden AAA/661/2013.

1.- DATOS DE LA OBRA

La obra responde a la siguiente identificación:

Título: Refuerzo y pavimentación de calles en el municipio de San Pedro Bercianos.

Situación: La Mata del Páramo.

Término Municipal de San Pedro Bercianos (León)

2.- IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE RESIDUOS

Los proyectos de construcción y sus correspondientes obras de ejecución dan lugar a una amplia variedad de residuos, cuyas características y cantidades generadas dependen de la fase de construcción y del tipo de trabajo ejecutado.

Los residuos se definen, según en la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, como cualquier sustancia u objeto perteneciente a alguna de las categorías que figuran en el anejo de esta Ley, del cual su poseedor se desprenda o del que tenga la intención u obligación de desprenderse. En todo caso, tendrán esta consideración los que figuren en la Lista Europea de Residuos (LER), aprobado por las Instituciones Comunitarias.

Con objeto de estimar el volumen y tipología de residuos que se generarán durante la ejecución de las obras, previamente es necesario identificar los trabajos previstos en la obra.

En la tabla siguiente se muestra un listado con los posibles residuos que se pueden dar a lo largo de la ejecución de la obra que contempla este proyecto, así como la cantidad que sea previsto se genere de cada uno de ellos, así mismo es previsible la generación de otros residuos peligrosos derivados de del uso de sustancias peligrosas como disolventes, pinturas, etc. Y de sus envases contaminados, mantenimiento de maquinaria, basuras provenientes de la actividad humana, su estimación habrá de hacerse en el Plan de Gestión de Residuos cuando se conozcan las condiciones de suministro y aplicación de tales materiales.

Código LER	Denominación	Estimación (m³)	Densidad (Tn/m³)	Estimación (Tn)	Separación	Tratamiento	Destino
150108	Envases productos peligrosos	Mantenimiento maquinaria. Estimación 2 ud		2 ud	In situ	Reciclado	Planta RCD
170504	Tierras y pétreos de la excavación (distintos al código 170503)	-Preparación de explanación: 238 x 0,10 = 23,8 m³ -Limpieza y nivelación: 420 x 0,05 = 21,0 m³ TOTAL = 44,80 m³	1,40	62,72	In situ	Reciclado	Planta RCD
170302	Mezclas bituminosas	Fresado 2.391,70x0,04 TOTAL = 95,67 m³	2,00	191,34	In situ	Reciclado	Planta RCD

Los residuos que se van a generar en la obra son:

- Los que se originen por el envasado de productos peligrosos necesarios durante la ejecución de la obra: envases de aceites y refrigerantes de maquinaria, pinturas, aerosoles etc. Todos aquellos envases de productos peligrosos que se vacían durante la ejecución de la obra deberán ser llevados a vertedero autorizado o bien ser recogidos por un Gestor Autorizado acreditado para la retirada de este tipo de envases. Este proceso se considera mantenimiento de la maquinaria, por lo que su coste está incluido dentro del precio de la unidad.

- Los que se originen por la preparación y nivelación de la explanación, material que no es reutilizado en la propia obra cuyo código LER es 170504. Su volumen se estima en 44,80 m³. Estos residuos se llevarán a Gestor Autorizado.

- Los que se originen con el fresado de pavimentos bituminosos, con código LER 170302 que se estima en 95,67 m³. Estos residuos se llevarán a un Gestor Autorizado.

5.-MEDIDAS PREVENTIVAS

A continuación, se indican las principales medidas preventivas que se llevarán a cabo para evitar el exceso de generación de residuos:

- Minimizar y reducir las cantidades de materias primas que se utilizan y de los residuos que se originan.
- Delimitar estrictamente la zona de ejecución, ciñéndose al ámbito de cada tarea, con el fin de evitar el exceso de residuos, por ejemplo en las labores de demolición del firme existente.
- Gestionar de la manera más eficaz posible los residuos originados para favorecer su valoración.
- Fomentar la clasificación de los residuos que se producen de manera que sea más fácil su valoración y gestión.
- 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. Los gestores de residuos deberán ser centros con autorización automática de la Consejería de Fomento y Medio Ambiente.
- Hacer partícipes e implicar al personal de obra en la gestión de los residuos, formándolos en los aspectos administrativos básicos.
- Fomentar el ahorro del coste de la gestión de los residuos promoviendo su reducción en volumen.
- Acopiar, señalizar y segregar los residuos, de forma selectiva, clasificándolos en base a su naturaleza de manera que se favorezcan los procesos de valoración, reutilización o reciclaje posteriores.
- Etiquetar debidamente los contenedores, sacos, depósitos y otros recipientes para el almacenamiento y transporte de los residuos.

6.-OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN Y MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS.

Una gestión responsable de los residuos debe perseguir la máxima valoración para reducir tanto como sea posible el impacto ambiental. La gestión será más eficaz si se incorporan las operaciones de separación selectiva en el mismo lugar donde se producen, mientras que las de reciclaje y reutilización se pueden hacer en ese mismo lugar o en otros más específicos.

Los umbrales para la separación de los RCD de forma individualizada son:

Hormigón	80 t.
Ladrillos, tejas, cerámicos	40 t.
Metal	2 t.
Madera	1 t.
Vidrio	1 t.
Plástico	0,50 t.
Papel y Cartón	0,50 t.

A continuación, se describe brevemente en qué consiste cada una de las operaciones que se pueden llevar a cabo con los residuos.

6.1.-Valoración

La valoración de los residuos evita la necesidad de enviarlos a un vertedero controlado y da valor a los elementos y materiales de los RCDs, aprovechando las materias y subproductos que contienen.

Los residuos si no son valorizables y están formados por materiales inertes, se han de depositar en un vertedero controlado a fin de que al menos no alteren el paisaje. Pero si son peligrosos, han de ser depositados adecuadamente en un vertedero específico para productos de este tipo, y en algunos casos, sometidos previamente a un tratamiento especial para que no sean una amenaza para el medio.

6.2.-Reutilización

La reutilización es la recuperación de elementos constructivos completos con las mínimas transformaciones posibles, y no solamente reporta ventajas medioambientales sino también económicas. Los elementos constructivos valorados en función del peso de los residuos poseen un valor bajo, pero, si con pequeñas transformaciones pueden ser regenerados o reutilizados directamente, su valor

económico es más alto. En este sentido, la reutilización es una manera de minimizar los residuos originados, de forma menos compleja y costosa que el reciclaje.

6.3.-Reciclaje.

La naturaleza de los materiales que componen los residuos de la construcción determina cuáles son sus posibilidades de ser reciclados y su utilidad potencial. El reciclaje es la recuperación de algunos materiales que componen los residuos, sometidos a un proceso de transformación en la composición de nuevos productos.

Los residuos pétreos (hormigones y obra de fábrica, principalmente) pueden ser reintroducidos en las obras como granulados, una vez han pasado un proceso de criba y machaqueo.

7.-PLIEGO DE CONDICIONES.

Sobre este punto, en el 6º punto del apartado a) se recoge: “Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra”.

Prescripciones generales:

Son las que hacen referencia al almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

Gestión de residuos de construcción y demolición.

Gestión de residuos según R.D. 105/2008, de 1 de febrero, por lo que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición.

La identificación se realiza con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero y sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se llevará a cabo mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas.

Certificación de los medios empleados.

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la Obra y al Promotor, los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas.

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.

Prescripciones específicas:

A continuación, se muestra una tabla en la que se enumeran las prescripciones concretas que son de aplicación en esta obra.

1	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 m ³ , contadores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
2	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
3	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de la menos 15 cm. a lo largo de todo su perímetro. En los mismos deberá de 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. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
4	El responsable de obra a la que presta servicio el contenedor dotará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos al mismo. Los contadores 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.
5	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.
6	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. 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. La Dirección de Obra será responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
7	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 de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente. Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos.
8	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales. 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.
9	Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón serán tratados como escombros.
10	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.

* No se prevé la presencia de amianto en los residuos de las demoliciones proyectadas.

8.-VALORACIÓN ECONÓMICA DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

El coste de la recogida, tratamiento, carga y transporte de los residuos hasta el Gestor autorizado se encuentra incluido dentro de las propias unidades de obra recogidas en el presupuesto de la obra.

El coste de la gestión de residuos de los residuos de construcción y demolición es que a continuación se detalla.

CÓDIGO	TRATAMIENTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
150108	GESTOR AUTORIZADO	2 ud	6.50 €/ud	13,00 €
170504	GESTOR AUTORIZADO	62,72 T	0,40 €/T	25,09 €
170302	GESTOR AUTORIZADO	191,34 T	2,80 €/T	535,75 €

TOTAL ==> 573,84 €

Una vez finalizada la obra se presentará a la Dirección de Obra los certificados emitidos por la recogida de residuos realizados por el Gestor de Residuos Autorizado, para acreditar que se ha llevado a cabo la gestión de residuos.

ANEJO N° 2

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEJO Nº 2

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA:

REFUERZO Y PAVIMENTACIÓN DE CALLES

EN EL MUNICIPIO DE SAN PEDRO BERCIANOS

INTRODUCCION

Este estudio tiene por objeto cumplir el real decreto 1627/1.997 de 24 de octubre en el que se establece la obligatoriedad de redactar un Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

En este caso no es necesario; dadas las características del Proyecto, redactar Estudio, por lo que pasamos a redactar un Estudio Básico.

1.- DATOS DE LA OBRA

1.1.- Identificación y descripción de la obra:

La obra responde a la siguiente identificación:

Título: Refuerzo y pavimentación de calles en el municipio de San Pedro Bercianos.

Situación: La Mata del Páramo.

Término Municipal de San Pedro Bercianos (León)

1.2.- Destino de la obra y características:

La obra se destina a uso público, concretamente para la realización de un refuerzo de firme mediante el extendido de una pequeña capa de aglomerado asfáltico y la nueva pavimentación de un tramo de calle con firme flexible de calles que aún se encuentran sin afirmar.

1.3.- Presupuesto estimado

El Presupuesto Base de Licitación, IVA incluido, asciende a la cantidad de OCHENTA Y UN MIL EUROS (81.000,00 €).

1.4.- Plazo de ejecución:

Se estima un plazo de ejecución de TRES (3) MESES.

1.5.- Número de trabajadores:

El número de trabajadores necesario para la ejecución de la obra se estima en cuatro lo que equivaldría a 240 días de trabajo.

1.6.- Propiedad:

La propiedad es del Ayuntamiento de San Pedro Bercianos, representado por su Alcalde.

1.7.- Entorno:

El entorno del lugar de las obras es el núcleo urbano de la localidad de La Mata del Páramo, observándose la situación de la obra en la planta general.

2.- DESCRIPCIÓN DEL PROCESO CONSTRUCTIVO:

Las obras se llevarán a cabo en La Mata del Páramo y consisten en el refuerzo de pavimento de aquellas calles que se presentan un pavimento deteriorado extendiendo para ello una capa de 4 cm de mezcla bituminosa en caliente en las zonas que se encuentran afirmadas con aglomerado asfáltico, mientras que se extenderán y compactarán 5 cm de MBC en las calles que se encuentren con doble riego asfáltico. Por otro lado, se pavimentará un tramo de calle que se encuentra sin afirmar construyendo las correspondientes aceras de hormigón delimitadas mediante bordillo.

3.- ACTUACIONES PREVIAS:

La vía a seguir para acceder a las obras son las que se pueden observar en los planos de planta y en principio se localiza la obra por la localidad.

Se colocará en lugar bien visible, las recomendaciones de seguridad más importantes de aplicación para la obra, que afecte a todas las personas que realicen trabajos en la misma.

4.- RELACIÓN DE RIESGOS A EVITAR Y MEDIDAS TÉCNICAS NECESARIAS PARA ELLO

4.1.- IMPRUDENCIA DE LOS TRABAJADORES

Los trabajadores serán informados de los siguientes puntos:

- No dejarán materiales ni piezas alrededor de las máquinas, ya que pueden dificultar el paso.
- Se recogerán las tablas que tengan clavos, recortes de chapa u otros objetos cortantes y o punzantes.
- Se limpiarán a la mayor brevedad posible el aceite, grasa u otros productos derramados en el suelo.

- Se guardarán ordenadamente los materiales y las herramientas, no dejándolos nunca en lugares inseguros.
- Los lugares de paso no se deben obstruir con ningún tipo de obstáculos.

4.2.- UTILIZACIÓN DE HERRAMIENTAS O UTILES MANUALES

- Se utilizarán las herramientas apropiadas para cada trabajo.
- Se conservarán las herramientas en buenas condiciones.
- Las herramientas se llevarán de forma segura.
- Se guardarán ordenadas y limpias en lugar seguro.

4.3.- UTILIZACIÓN DE MAQUINAS HERRAMIENTAS

- Antes de su utilización el operario conocerá a fondo su manejo.
- Se inculcará al trabajador las medidas de prevención encaminadas a que trabaje sin peligro.

4.4.- CARGA Y TRANSPORTE MANUAL.

- El operario debe trabajar con un método seguro, situando el peso cerca del cuerpo, manteniendo la espalda plana, no doblando la espalda mientras se levanta el peso y utilizando los músculos más fuertes (brazos, piernas, muslos).
- Para el sostenimiento y transporte se debe llevar la carga manteniéndose derecho, realizar la carga simétricamente y soportar la carga con el esqueleto.
- Siempre que sea posible se emplearán medios mecánicos en lugar de manuales.
- Se seleccionará y adiestrará al personal, manteniéndolo controlado constantemente.
- Se utilizarán las prendas de protección adecuadas a cada trabajo (guantes, botas, casco, etc.).

4.5.- ENGANCHE Y ESLINGADO DE CARGAS

- Se elegirá la eslinga adecuada a cada carga y maniobra a realizar.
- La eslinga se enganchará siempre correctamente y estará conservada en buenas condiciones.
- El encargado de los trabajos de enganche y deslingado usará las protecciones

personales adecuadas.

4.6.- UTILIZACION DE CARRETILLAS DE MANO

- Nunca se transportarán personas en ellas.
- Se utilizarán guardamanos.
- El material a transportar se colocará de manera que permita la visibilidad.
- Se debe equilibrar la carga de forma adecuada.
- Las carretillas se deben dejar en lugares seguros por si se produjese su vuelco por cualquier circunstancia.

4.7.- ALMACENAMIENTO DE MATERIALES

- En los acopios exteriores se tendrá en cuenta la posibilidad del viento, exposición al fuego y desagües para evitar la formación de hielo.
- Los acopios de materiales se realizarán en condiciones de seguridad específicas para cada caso.

4.8.- UTILIZACION DE HERRAMIENTAS ELECTRICAS PORTATILES

- Se comprobará la puesta a tierra, salvo en caso de doble aislamiento.
- Las aberturas de ventilación de la máquina se encontrarán despejadas.

5.- RELACION DE RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN ELIMINARSE Y MEDIDAS PREVENTIVAS PARA CONTROLAR O REDUCIR LOS RIESGOS

5.1.-MOVIMIENTO DE TIERRAS Y EXCAVACIÓN DE ZANJAS:

Actuaciones previas:

Consideración de la posible incidencia de edificaciones próximas a las zanjas, circulación de vehículos que pueden ocasionar vibraciones, conocer la profundidad del nivel freático y disponer del equipo de achique necesario, determinar la existencia de otras conducciones enterradas (agua, electricidad, etc.), y adoptar las medidas oportunas determinar en cada caso la necesidad y tipo de entibación que es preciso colocar, siempre que sea posible se dejarán unas pendientes a las paredes de la excavación, iguales o superiores al talud natural del terreno, si esto no es posible deberán entibarse. Se tendrá en cuenta antes de abrir una zanja la posible interferencia con otros servicios y canalizaciones, para lo cual el Contratista deberá

de recabar toda la información necesaria para llevar a cabo una ejecución segura de la citada excavación.

Los conductores y personal encargado de vehículos y maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán recibir una formación especial. Deberán adoptarse medidas preventivas para evitar que caigan en las excavaciones o en el agua vehículos o maquinarias para movimiento de tierras y manipulación de materiales.

Medidas generales de seguridad:

Los productos de excavación se acopiarán en un solo lado de la zanja, a una distancia no inferior a 60 cm. y función del talud natural del terreno.

En zonas de paso de personas o tráfico de vehículos, se dispondrán vallas a lo largo de la zanja, en uno o ambos lados según los casos, topes de madera o metálicos para evitar la caída de vehículos, luces de señalización nocturnas (rojas), separadas no más de 10 m. entre si, cuando la zona no está acotada para impedir el paso a personas

Mientras las zanjas estén abiertas y no se trabaje en su interior, se taparán con paneles y redes metálicas de protección

En la zona en que opere una máquina excavadora no deben trabajar peones.

En las zanjas que precisen entibación, cuando se utilicen medios mecánicos de excavación, 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, que la entibación se realiza de arriba a abajo, mediante plataformas suspendidas o mediante paneles especiales, tablestacados metálicos, cajas Lamers, etc.

No estacionarán maquinas pesadas en el borde de las zanjas excavadas, sin tomar las precauciones necesarias, (hileras de tablestacas, blindajes, etc.).

Se recomienda que la entibación supere en 20 cm. el borde de la zanja, de forma que realice la función de rodapié.

Se dispondrán pasos a distancias no superiores a cincuenta metros y de anchura no inferior a sesenta centímetros.

Se deben entibar y arriostrar todas las zanjas, sin tener en cuenta el tiempo que puedan permanecer abiertas.

Se dispondrá en la obra una provisión de palancas, cuñas, barras, puntales y

tablones, que no se utilizarán para entibar, sino que se reservarán para equipo de salvamento.

Deberá disponerse al menos de una escalera portátil por cada equipo de trabajo, dicha escalera sobrepasará al menos un metro el borde de la zanja en todos los puntos del fondo de la misma.

No se permitirá subir o bajar por los codales, ni se utilizarán estos como soporte de cargas.

Si es necesaria iluminación en el interior de la zanja, ésta será antideflagrante (o empleando transformadores de seguridad)

No se instalarán en el interior de las zanjas máquinas con motor de explosión debido al riesgo que implican por su producción de CO.

Revisar al comienzo de la jornada el estado de las entibaciones y la ausencia de gases nocivos.

Cuando se haya achicado el agua de una excavación se comprobará si variaron las condiciones del terreno y de la entibación.

En zanjas y pozos de más de 1,30 metros de profundidad se mantendrá un operario de retén en el exterior, mientras haya gente trabajando en la zanja.

Se tendrá especial cuidado en la fase de desentibado, ya que es el momento más peligroso para derrumbes, y se realizará de abajo a arriba.

La anchura de la zanja permitirá los trabajos en presencia de la entibación, siendo las anchuras proporcionales a la altura de la zanja.

5.2.-TRABAJOS DE DEMOLICIÓN

Protección contra caídas de altura de personas u objetos.

El riesgo de caída de altura de personas (precipitación, caída al vacío) es contemplado por el Anexo II del R.D. 1627/97 de 24 de Octubre de 1.997 como riesgo especial para la seguridad y salud de los trabajadores, por ello, de acuerdo con los artículos 5.6 y 6.2 del mencionado Real Decreto se adjuntan las medidas preventivas específicas adecuadas.

Las plataformas, andamios y pasarelas, así como los desniveles, huecos y aberturas existentes en los pisos de las obras, que supongan para los trabajadores un riesgo de caída de altura superior a 2 metros, se protegerán mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente. Las barandillas serán

resistentes, tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de un reborde de protección, un pasamanos y una protección intermedia que impidan el paso o deslizamiento de los trabajadores.

Por otra parte, para evitar caídas de objetos, materiales, herramientas o equipos, estos deberán de colocarse sobre superficies resistentes, estables y horizontales en la medida de lo posible.

Condiciones generales del centro de trabajo en fase de derribo:

Señala el artículo 12 C del Anexo IV del R.D. 1627/97 que los trabajos de derribo o demolición que puedan suponer un riesgo para los trabajadores deberán estudiarse, planificarse y emprenderse bajo la supervisión de una persona competente y deberán adoptarse las precauciones, métodos y procedimientos apropiados, para ello:

Las zonas en las que puedan producirse desprendimiento o caída de materiales o elementos, procedentes del derribo, sobre personas, máquinas o vehículos, deberán ser señalizadas, balizadas y protegidas convenientemente.

Se deberá establecer un sistema de iluminación provisional de las zonas de paso y de trabajo y las instalaciones interiores, quedarán anuladas y desconectadas, salvo las que fueran necesarias para realizar los trabajos y protecciones.

Los elementos estructurales inestables deberán apearse y ser apuntalados adecuadamente.

Siempre que existan interferencias entre los trabajos de demolición y las zonas de circulación de peatones, máquinas o vehículos, se ordenarán y controlarán mediante personal auxiliar debidamente adiestrado, que vigile y dirija sus movimientos.

Se establecerá una zona de aparcamiento de vehículos y máquinas, así como un lugar de almacenamiento y acopio de materiales inflamables y combustibles (gasolina, gasoil, aceites, grasas, etc.) en lugar seguro fuera de la zona de influencia de los trabajos.

En función del uso que ha tenido la construcción a demoler deberán adoptarse precauciones adicionales (p.e. en presencia de residuos tóxicos, combustibles, deflagrantes, explosivos o biológicos).

5.3.-TRABAJOS DE MANIPULACIÓN DE HORMIGON

Será necesario tener en cuenta los siguientes riesgos:

Hundimiento de encofrados

Atrapamientos

Vuelcos de hormigonera

5.4.-MAQUINARIA

Será necesario tener en cuenta los siguientes riesgos:

Atropello de personas

Choque contra vehículos

Colisión con máquinas

Vuelcos

Caídas del conductor al subir o bajar del camión.

Atrapamientos

Caída de personas desde la máquina

Desplome de la carga

Vuelcos desde el tránsito o vertido

Deslizamiento de la máquina

Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas.

Interferencias con infraestructuras enterradas

Proyección de objetos.

Golpes.

5.5.-MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Señales acústicas y luminosas de las máquinas.

Vallas autónomas de limitación y protección: Tendrán como mínimo 90 cm. de altura, estando construidas a base de tubos metálicos. Dispondrán de patas para mantener su verticalidad.

Topes de deslizamiento de vehículos: Se podrán realizar con dos tablones embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de forma eficaz.

Señales de tráfico.

Limpieza y orden.

5.6.- MEDIOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17-5-74), siempre que exista en el mercado.

En los casos en que no exista Norma de homologación oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

Entre los medios de protección se señalan aquellos cuyo uso va a ser necesario en la obra:

Cascos para todas las personas que participen en la obra, incluso los visitantes.

Guantes de uso general, guantes de goma, guantes de soldador, guantes dieléctricos, botas de agua, botas de seguridad de lona, botas de seguridad de cuero, botas dieléctricas, monos o buzos, trajes de agua, gafas contra impactos y antipolvo, gafas para oxicorte, pantalla de soldador, mascarillas antipolvo, protectores auditivos, cinturones de seguridad, etc.

5.7.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.

Botiquines:

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

Asistencia a accidentados:

En caso de accidente por contusión, corte, etc. al ser golpeada una persona por un objeto, máquina, herramienta, etc., o por caídas al mismo o distinto nivel: Se procederá a realizar la asistencia al accidentado en el mas breve plazo posible, si existe médico en obra se le avisará inmediatamente, en caso contrario se trasladará al accidentado al centro médico más cercano o al que más sea aconsejable dada la gravedad del accidentado.

Para efectuar la asistencia a accidentados con buena organización se informará al personal de los centros médicos, del tipo que sean, donde deben trasladarse a los accidentados.

Se colocará en obra, en un lugar bien visible, una lista con los nombres y direcciones de los centros médicos asignados para urgencias, ambulancias, taxistas, etc., para garantizar un rápido transporte a los posibles accidentados.

De cualquier accidente que se produzca en la obra se informará de forma

obligatoria a la Dirección Facultativa, así como a los organismos oficiales que lo requieran.

5.8.- INSTALACIONES PROVISIONALES.

Para las instalaciones provisionales que se presenten en la obra se tomarán idénticas medidas de prevención que para el resto de las unidades de obra.

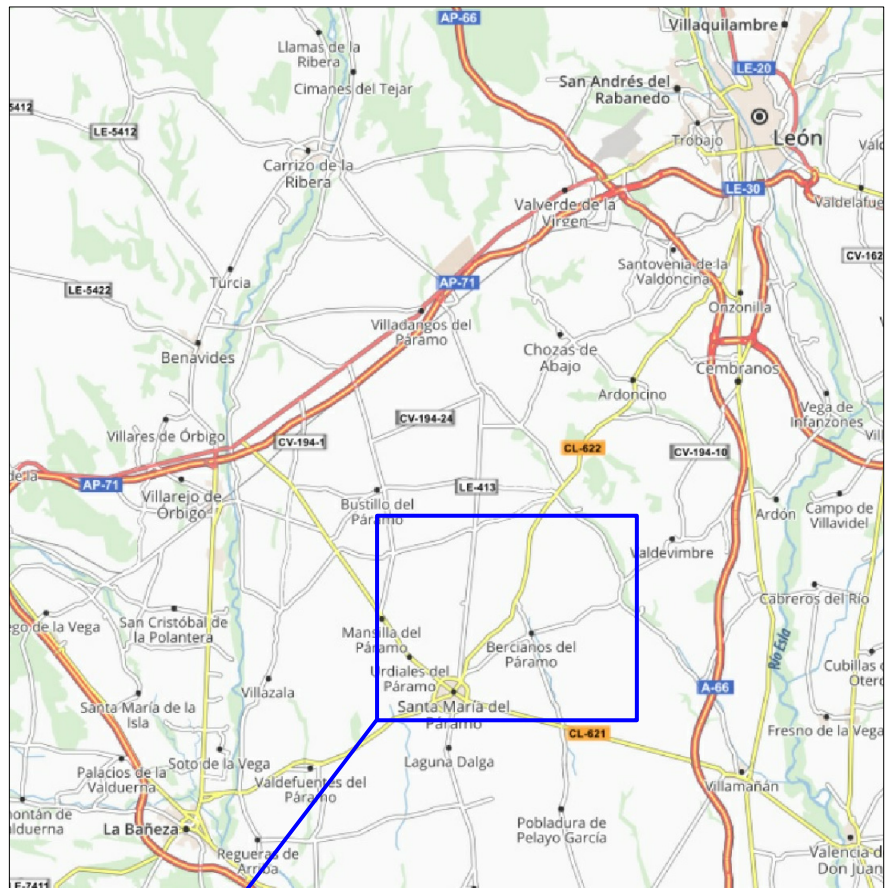
5.9.- FORMACIÓN EN SEGURIDAD E HIGIENE.

Las empresas de las obras se responsabilizarán de que todo el personal de la obra y en especial los trabajadores encargados de la seguridad, reciban la formación adecuada en cuanto a las medidas de seguridad e higiene en el trabajo.

León, agosto 2021

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos autor del Proyecto:

Fdo.: D. EDUARDO GÓMEZ CANTERO
COLEGIADO Nº 28.179



INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

EDUARDO GÓMEZ CANTERO
COLEGIADO Nº 28.179

PROYECTO DE

REFUERZO Y PAVIMENTACIÓN DE CALLES
EN EL MUNICIPIO DE SAN PEDRO BERCIANOS

PROPIEDAD

AYUNTAMIENTO DE SAN PEDRO BERCIANOS

PLANO DE

SITUACIÓN

AGOSTO 2021

PLANO Nº

1

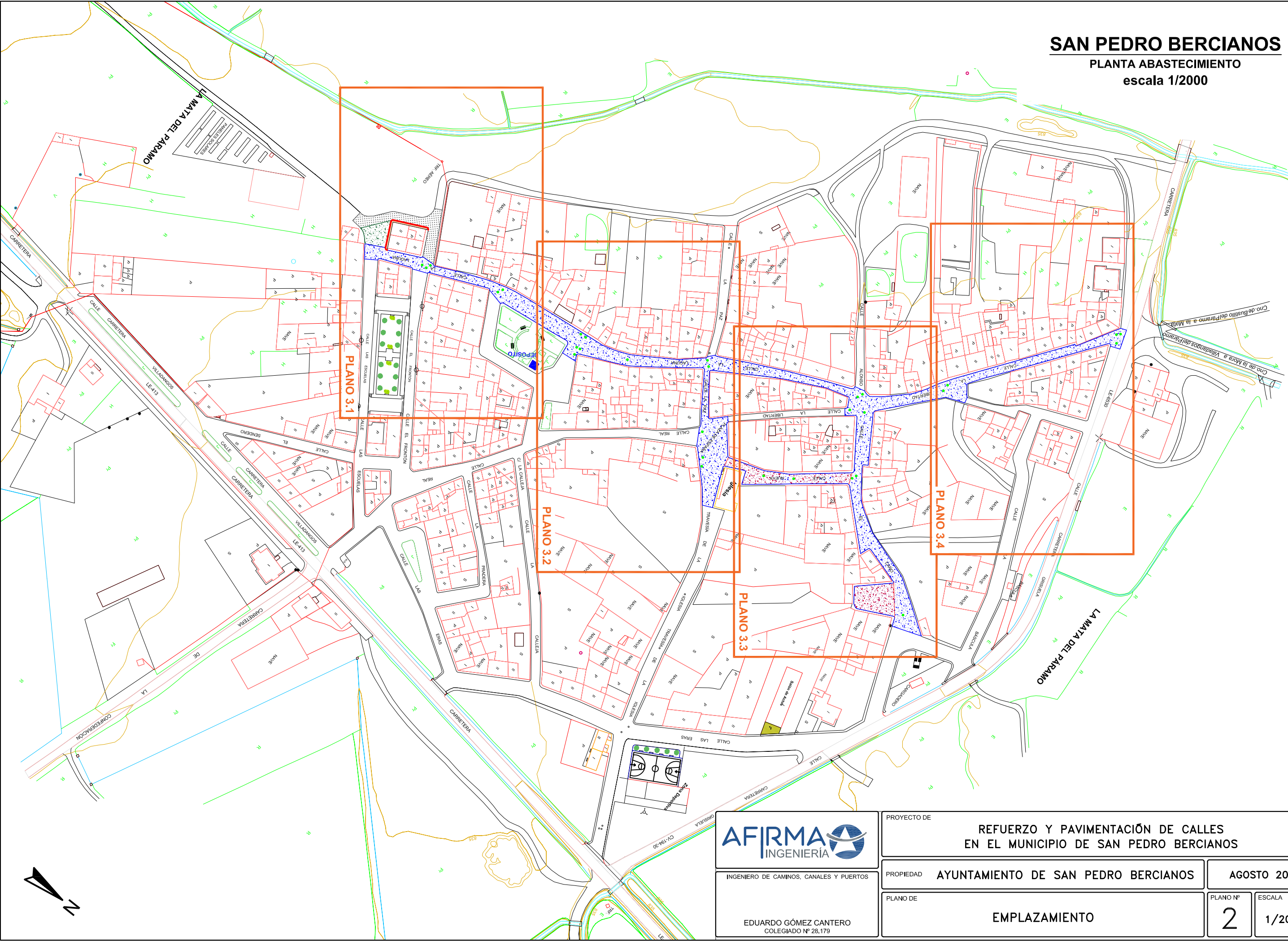
ESCALA

S/E

SAN PEDRO BERCIANOS

PLANTA ABASTECIMIENTO

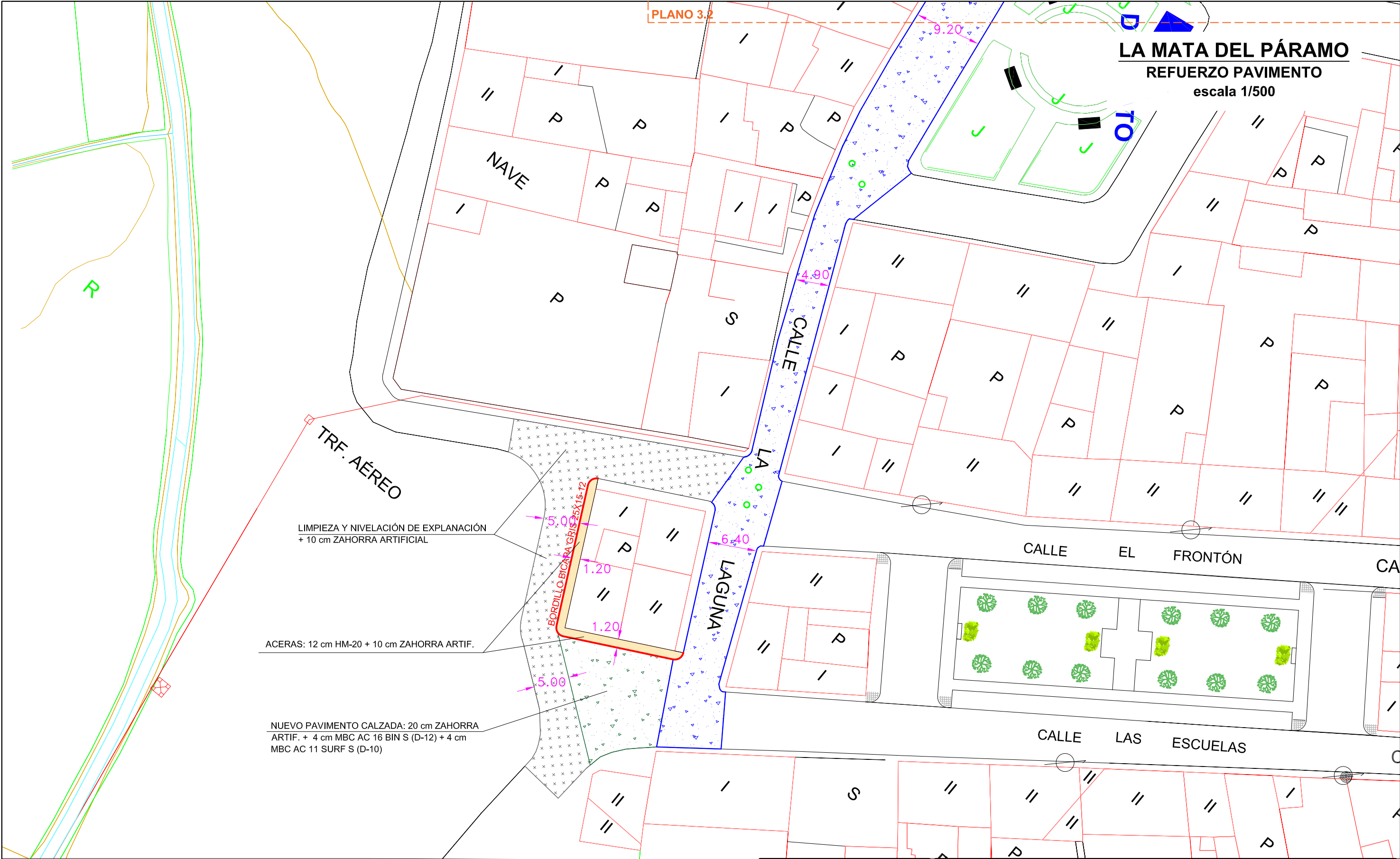
escala 1/2000



INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

EDUARDO GÓMEZ CANTERO
COLEGIADO Nº 28.179

PROYECTO DE REFUERZO Y PAVIMENTACIÓN DE CALLES EN EL MUNICIPIO DE SAN PEDRO BERCIANOS		
PROPIEDAD	AYUNTAMIENTO DE SAN PEDRO BERCIANOS	AGOSTO 2021
PLANO DE	EMPLAZAMIENTO	PLANO Nº 2 ESCALA 1/2000



REFUERZO DE PAVIMENTO CALZADA AGLOMERADO:

- FRESADO PERÍMETRO Y ENLACES (ANCH=1,50 m)
- SANEIO ZANJAS: FRESADO 1,50 m + 4 cm MBC D-12
- REGULARIZACIÓN AC 16 SURF D (D-12)
- 0,6 kg/m² RIEGO ADHERENCIA C60 B3 ADH
- 4 cm CAPA DE RODADURA AC 11 SURF D (D-10)

AFIRMA
INGENIERÍA

INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

EDUARDO GÓMEZ CANTERO
COLEGIADO Nº 28.179

PROYECTO DE

REFUERZO Y PAVIMENTACIÓN DE CALLES
EN EL MUNICIPIO DE SAN PEDRO BERCIANOS

PROPIEDAD

AYUNTAMIENTO DE SAN PEDRO BERCIANOS

AGOSTO 2021

PLANO DE

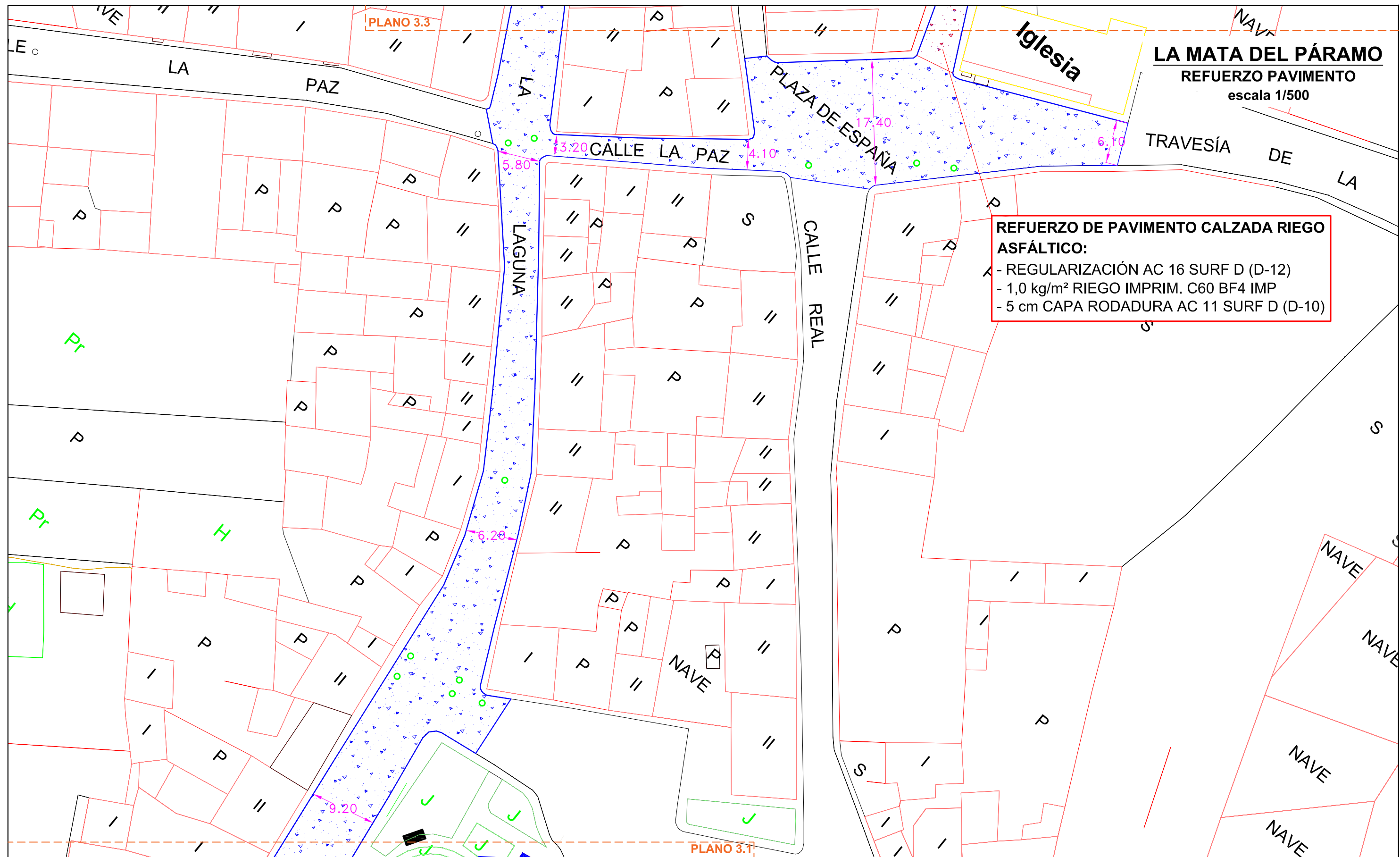
PLANTA 1

PLANO Nº

3.1

ESCALA

1/500



REFUERZO DE PAVIMENTO CALZADA AGLOMERADO:

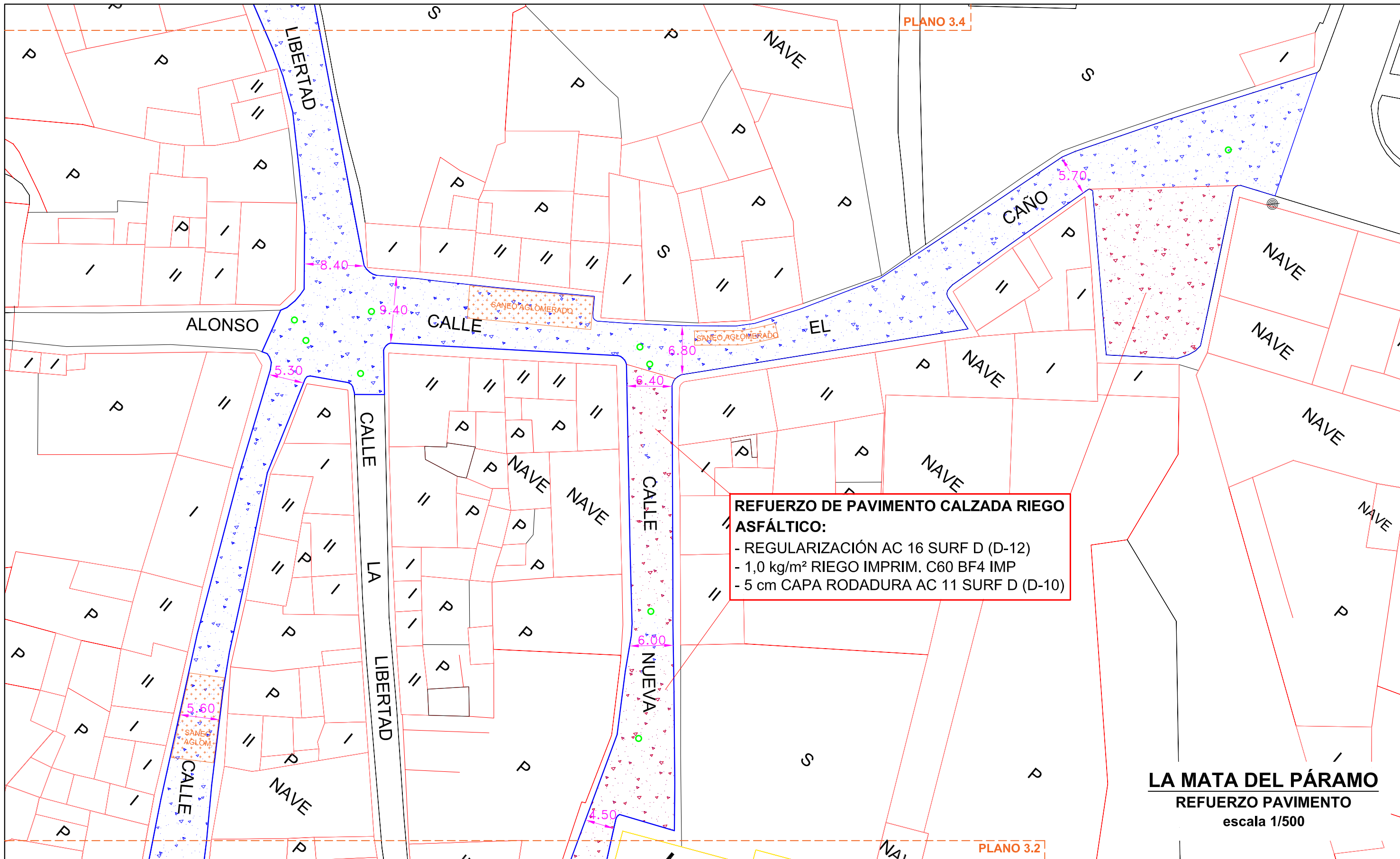
- FRESADO PERÍMETRO Y ENLACES (ANCH=1,50 m)
- SANEIO ZANJAS: FRESADO 1,50 m + 4 cm MBC D-12
- REGULARIZACIÓN AC 16 SURF D (D-12)
- 0,6 kg/m² RIEGO ADHERENCIA C60 B3 ADH
- 4 cm CAPA DE RODADURA AC 11 SURF D (D-10)

AFIRMA
INGENIERÍA

INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

EDUARDO GÓMEZ CANTERO
COLEGIADO Nº 28.179

PROYECTO DE REFUERZO Y PAVIMENTACIÓN DE CALLES EN EL MUNICIPIO DE SAN PEDRO BERCIANOS		
PROPIEDAD	AYUNTAMIENTO DE SAN PEDRO BERCIANOS	AGOSTO 2021
PLANO DE	PLANTA 2	PLANO Nº 3.2
		ESCALA 1/500



REFUERZO DE PAVIMENTO CALZADA AGLOMERADO:

- FRESADO PERÍMETRO Y ENLACES (ANCH=1,50 m)
- SANEADO ZANJAS: FRESADO 1,50 m + 4 cm MBC D-12
- REGULARIZACIÓN AC 16 SURF D (D-12)
- 0,6 kg/m² RIEGO ADHERENCIA C60 B3 ADH
- 4 cm CAPA DE RODADURA AC 11 SURF D (D-10)

REFUERZO DE PAVIMENTO CALZADA RIEGO ASFÁLTICO:

- REGULARIZACIÓN AC 16 SURF D (D-12)
- 1,0 kg/m² RIEGO IMPRIM. C60 BF4 IMP
- 5 cm CAPA RODADURA AC 11 SURF D (D-10)



INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

EDUARDO GÓMEZ CANTERO
COLEGIADO Nº 28.179

PROYECTO DE REFUERZO Y PAVIMENTACIÓN DE CALLES EN EL MUNICIPIO DE SAN PEDRO BERCIANOS		
PROPIEDAD	AYUNTAMIENTO DE SAN PEDRO BERCIANOS	AGOSTO 2021
PLANO DE	PLANTA 3	PLANO Nº 3.3 ESCALA 1/500

LA MATA DEL PÁRAMO
REFUERZO PAVIMENTO
escala 1/500

LE-6530

CALLE

CALLE

CALLE

5.40

5.00

5.40

PLANO 3.3



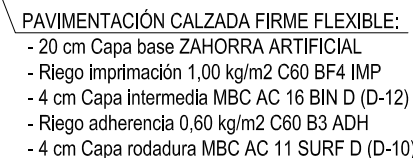
ESCALA

1/500

PAVIMENTO AGLOMERADO ASFÁLTICO
ESCALA 1/50



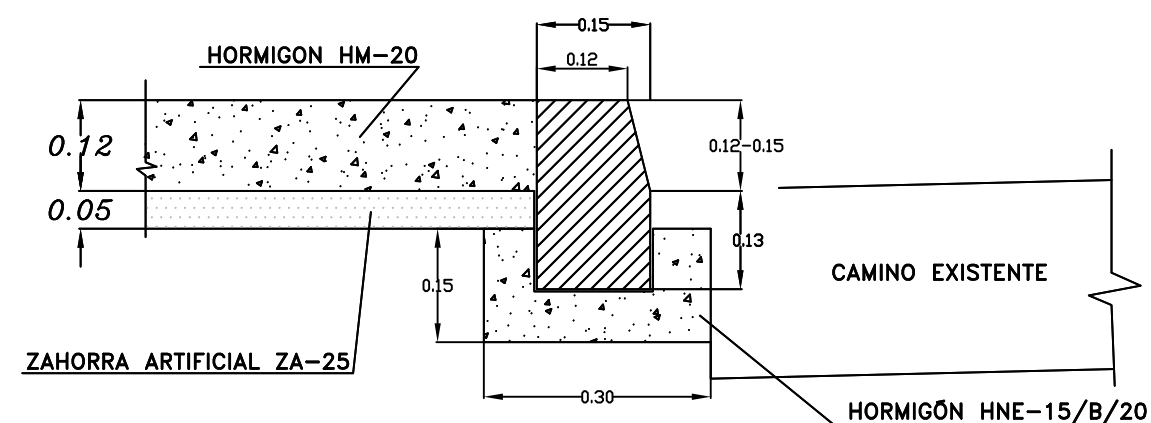
ESCALA 1/50



CALLE AFUERAS. REBOLLAR DE LOS OTEROS.
ESCALA 1/50



ESCALA 1/10



AFIRMA
INGENIERÍA

EDUARDO GÓMEZ CANTERO
COLEGIADO Nº 28.179

REFUERZO Y PAVIMENTACIÓN DE CALLES EN EL MUNICIPIO DE SAN PEDRO BERCIANOS

AYUNTAMIENTO DE SAN PEDRO BERCIANOS

SECCIONES TRANSVERSALES Y DETALLES

AGOSTO 2021

ESCALA

4

INDICADAS

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

CAPITULO I: **CONSIDERACIONES GENERALES**

I.1.-NATURALEZA Y OBJETO DEL PRESENTE PLIEGO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, constituye el conjunto de instrucciones, normas y especificaciones que junto con los Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales que a continuación se citan define los requisitos técnicos de las obras correspondientes al proyecto de REFUERZO Y PAVIMENTACIÓN DE CALLES EN EL MUNICIPIO DE SAN PEDRO BERCIANOS.

I.2.-NORMAS GENERALES.

El presente Pliego regirá en unión con las disposiciones de carácter general y particular que se indican en este capítulo.

Las dudas en la interpretación aplicable, de todas las disposiciones que rigen en las obras, serán resueltas por la Administración, pasando inmediatamente a ser ejecutivas las decisiones tomadas, sin menoscabo del derecho que asiste al Contratista de efectuar las reclamaciones que estime oportunas.

I.3.-DISPOSICIONES DE CARÁCTER GENERAL

El contenido del presente Pliego prevalecerá sobre las siguientes disposiciones, no obstante, para todo cuanto no esté expresamente previsto en este Pliego serán de aplicación, es decir, preceptivas y obligatorias, las Leyes, Reglamentos, Instrucciones, Normas y otros Documentos que se relacionan a continuación y cuantos otros tuvieran alguna relación con estas obras.

- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.
- Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre
- Real Decreto 217/2001, de 30 de agosto, por el que se aprueba el

Reglamento de Accesibilidad y Supresión de Barreras.

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes PG-3 del M.O.P.U.
- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cemento (RC-16).
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones de 1.986.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua de 1974 y sus modificaciones.
- “Recomendaciones de Proyecto y Construcción de Firmes y Pavimentos” de la Junta de Castilla y León.
- Decreto 6/2016, de 3 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de Urbanismo de Castilla y León para su adaptación a la Ley 7/2014, de 12 de septiembre, de medidas sobre rehabilitación, regeneración y renovación urbana, y sobre sostenibilidad, coordinación y simplificación en materia de urbanismo.
- Real Decreto 1627/1997 de Seguridad y Salud de 24 de octubre.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (BOE 11-12-2013)
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión aprobado por Real Decreto nº842/2002 de fecha 2 de agosto de 2002 y Normas complementarias MIBT.
- Ley de Contratos de Trabajo y Disposiciones vigentes que regulen las relaciones patrono-obraero, así como cualquier otra de carácter oficial que se dicte.
- Normas UNE y DIN (las no contradictorias con las normas FEM).
- Normas Internacionales ISO 2531-4179 8180-4633.
- Cuantas prescripciones figuren en los Reglamentos, Normas o Instrucciones oficiales que guarden relación con las obras del Proyecto, sus instalaciones complementarias o con los trabajos necesarios para su realización.

Para la aplicación y cumplimiento de estas normas, así como para la

interpretación de errores u omisiones contenidos en las mismas, se seguirá, tanto por parte de la Contrata adjudicataria, como por la de la Dirección de las obras, el orden de mayor a menor rango legal de las disposiciones que hayan servido para su aplicación.

En todo caso y en particular, cuando de cualquiera de los documentos de la relación anterior no se cite referencia cronológica, se entenderá de aplicación la versión más moderna vigente en el momento de contratar las obras.

CAPITULO II:

DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras incluidas en este Proyecto se llevarán a cabo de manera íntegra en la localidad de La Mata del Páramo y consisten en el refuerzo de pavimento de una amplia extensión de las calles del núcleo urbano y otra pequeña actuación de pavimentación de un tramo de calle.

Las obras vienen motivadas por el mal estado que presenta la calzada por el paso del tiempo y por la presencia de reparaciones de fugas y la reposición del pavimento de las zanjas de la renovación de la red de abastecimiento.

Cabe destacar de que en las calles sobre las que se va a actuar no existe ningún blandón, ni fallo profundo, por lo que no será necesario realizar ningún saneo en profundidad de la base del pavimento. Existen zonas, muy puntuales, en las que el aglomerado se encuentra algo más deteriorado y hay que realizar un saneo superficial de la superficie de rodadura actual.

Analizando el estado general del firme se ha decidido emplear 4 cm de capa de rodadura para la realización del refuerzo para las calles que se encuentran pavimentadas con pavimento de aglomerado asfáltico, que son la mayoría, mientras que se emplearán 5 cm de capa de rodadura para aquellas calles en las que su superficie está formada por un riego asfáltico a base de gravilla.

Las calles en las que se va a intervenir se pueden verse en el plano nº 2, emplazamiento, siendo las siguientes:

- C/La Laguna
- C/La Libertad
- C/El Caño
- C/Nueva
- C/La Paz
- Plaza España

Inicialmente se actuará sobre las zanjas que cruzan la calzada, cuya reposición se realizó con pavimento de hormigón. Se fresarán todas las zanjas en una profundidad de 4 cm y una anchura de 1,50 m, coincidiendo con el ancho de la fresadora. Posteriormente se extenderá una capa intermedia de 4 cm de mezcla bituminosa en caliente AC 16 BIN D, antigua D-12, hasta la cota del pavimento

actual.

Del mismo modo, que en el caso de las zanjas, se actuará sobre las zonas que hay que sanear, en donde se fresarán 4 cm y se extenderá la correspondiente capa intermedia de aglomerado asfáltico.

Una vez las zanjas se encuentren regularizadas y los saneos llevados a cabo se llevará a cabo el fresado de las orillas de los bordillos con el objetivo de mantener las alturas existentes en los bordillos, especialmente en los rebajes de vehículos. Se fresará en una anchura de 1,50 m, rebajando junto al bordillo 4-5 cm. También se realizará el fresado de los enlaces para garantizar una correcta transición con las calles adyacentes. En los enlaces con las calles en las que no se va a realizar refuerzo se procurará que la línea de fresado coincida con los sumideros existentes para evitar que puedan surgir charcos tras las obras.

Por último, antes de comenzar el refuerzo de la calzada se llevará a cabo el barrido de la calzada para favorecer al máximo la aplicación posterior del riego de adherencia, que se realizará con una dotación de 0,60 kg/m² empleando para ello emulsión bituminosa C60 B3 ADH.

Una vez realizado el riego el refuerzo comenzará con el bacheo y regularización de roderas de la calzada con la extensión de aglomerado asfáltico allí donde existan depresiones significativas en la calzada. Para la regularización y nivelado de la calle se empleará una pequeña capa de mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 BIN D (D-12) en aquellas zonas que sea necesario para conseguir una sección transversal con bombeo de un 2% hacia los bordillos o en tramos con zonas bajas.

Por último, el refuerzo finalizará con la extensión de una capa de aglomerado en caliente de 4 cm de espesor medio una vez compactado empleando para ello mezcla bituminosa en caliente tipo AC 11 SURF D (D-10). Este tipo de mezclas bituminosas presentan un aspecto muy cerrado debido a su tamaño de árido y su mayor aportación de betún.

Como se ha indicado en la C/Nueva y en un callejón de la C/El Caño, se extenderá una capa de rodadura de 5 cm del mismo tipo de aglomerado, por encontrarse afirmadas con un doble tratamiento asfáltico.

El perfil longitudinal de la calle seguirá siendo el mismo con pequeñas correcciones, únicamente se dará un mayor bombeo a la calle, ya que sólo se

realizará el refuerzo de la calzada.

Una vez realizado el refuerzo de la calzada se rasantearán las tapas de los pozos de registro y arquetas de llaves a la cota definitiva.

En este Proyecto se incluye una pequeña actuación de nueva pavimentación en la C/El Frontón, en la zona límite de casco urbano.

En esta zona se construirá una acera, para acabar de perimetrar una vivienda que ya dispone de acera por dos de sus cuatro laterales. Las nuevas aceras tendrán una anchura de 1,20 m, estarán delimitadas delimitada por bordillo prefabricado de hormigón bicapa gris 25x15-12 y formadas por 12 cm de hormigón HM-20 que tendrá un espesor de 15 cm espesor en los vados de vehículos. El acabado de las aceras será ruleteado.

El bordillo se colocará de tal manera que el salto con la calzada será de 14 cm, coincidiendo con el bisel, mientras que el salto en caso de rebajes tanto peatonales como de vehículos será de 2 cm.

La nueva calzada estará formada por una base de 20 cm de zahorra artificial y dos capas de aglomerado asfáltico, una intermedia y otra de rodadura.

La capa intermedia estará formada por 4 cm de Mezcla bituminosa en Caliente (MBC) tipo AC16 BIN D (D-12), que se extenderá posteriormente a la aplicación de uno riego de imprimación mediante la aplicación de emulsión asfáltica C60 BF4 IMP con una dotación de 1 kg/m².

La unión o adherencia entre la capa intermedia y la capa de rodadura se garantizará con la aplicación de una dotación de 0,6 kg/m² de riego de adherencia con emulsión C60 B3 ADH.

El firme se rematará con la extensión de la capa de rodadura que tendrá un aspecto cerrado, debido a su reducida granulometría, para ello se extenderá MBC tipo AC 16 SURF D (D-10) con un espesor de 4 cm una vez compactado.

Para completar la actuación de esta zona se llevará a cabo el afirmado de un pequeño tramo de calzada, que limita con la zona pavimentada. Para ello se emplearán 10 cm de zahorra artificial convenientemente compactada en una anchura de 5,00 metros.

CAPITULO III:

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES

III.1.-INFORMACIÓN PREVIA

El Contratista antes de la utilización de cualquier material presentará al Director de Obra las muestras necesarias, indicando su procedencia y presentando los certificados de calidad y resultados de ensayos necesarios.

III.2.-HORMIGONES Y MORTEROS HIDRÁULICOS

Es el resultado de mezclar agua, cemento, áridos y eventualmente aditivos.

III.2.1.-AGUA

El agua a utilizar tanto en amasado como en curado deberá cumplir lo señalado en el artículo 27 de la EHE-08.

III.2.2.-CEMENTO

Deberá cumplir el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos (RC-16), así como la EHE-08.

El cemento a utilizar será CEM II B-V 42.5 o similar, pero en cualquier caso de tipo único y de la misma procedencia en toda la obra.

III.2.3.-ARIDO FINO

Cumplirá lo especificado en el artículo 28 de la EHE-08

III.2.4.-ARIDO GRUESO

Cumplirá lo especificado en el artículo 28 de la EHE-08.

III.2.5.-ADITIVOS

En principio, se autoriza el empleo de adiciones al hormigón de productos, siempre que se justifique con oportunos ensayos que la sustancia agregada en las proporciones previstas produce el efecto deseado sin perturbar las restantes características del hormigón, ni representar peligro por las armaduras. El empleo de cualquier producto y la preparación del mismo deberán de ser previamente aprobado

por el Director de Obra.

III.2.6.-TIPOS DE HORMIGONES Y MORTEROS UTILIZADOS

Los hormigones a utilizar serán HNE-15/B/20, HM-20 y mortero M-1 de 350 kg de cemento por metro cúbico.

III.3.-ZAHORRA NATURAL Y ARTIFICIAL.

Se aplicará lo dispuesto en el artículo 510 del PG-3, con áridos calizos. La composición granulométrica corresponderá al huso ZN-25 y ZA-25, limitando el porcentaje que pasa por el tamiz 0,080 UNE al 5% en peso.

El material se dosificará en central.

III.4.-ELEMENTOS PREFABRICADOS.

Los elementos prefabricados serán de fabricantes de reconocida solvencia debiendo someterse previamente a la autorización de la Dirección de Obra que podrá pedir los catálogos y características que estime oportunos, así como sellos de calidad o ensayos.

III.5.-BORDILLOS

Es el elemento resistente que colocado sobre una base adecuada delimita una calzada o una acera.

Los bordillos serán de fábricas especializadas, sus características geométricas no se diferenciarán en más de un 5% de las señaladas en el proyecto. La absorción de agua será aceptable, no serán heladizos y la resistencia a compresión no será menor de 250 kg/cm².

La resistencia a flexión no será inferior a 5,5 N/mm² de valor medio, es decir serán de clase R 5,5.

Se desecharán los que presenten defectos aunque sean debidos al transporte.

III.6.-RIEGO DE ADHERENCIA

Los riegos de adherencia cumplirán lo establecido en el artículo 531 del PG-3. Se utilizará una emulsión C60 B3 ADH con una dotación de 0,60 kg/m² de ligante

residual.

III.7.-RIEGO DE IMPRIMACIÓN

Se aplicará lo dispuesto en el artículo 530 del PG-3.

Se utilizará como ligante una emulsión asfáltica C60 BF4 IMP con una dotación de un 1,00 kg/m². Esta dotación pueden variar si el Director de Obra así lo estima a la vista de lo indicado en el artículo 530 del PG-3.

III.8.-AGLOMERADO ASFÁLTICO EN CALIENTE.

El ligante a emplear en todas las mezclas bituminosas será el betún asfáltico B-50/70. El riego previo a la extensión de la mezcla será a base de emulsión C60 B3 ADH en el caso de tratarse de riego de adherencia o emulsión C60 BF4 IMP en el caso de tratarse de riego de imprimación. El árido empleado deberá presentar al menos dos caras de fractura.

Para el árido grueso, el coeficiente de desgaste medido por el ensayo de Los Ángeles, será inferior a veinticinco (25) en capas intermedias o de rodadura. El índice de lajas será inferior a treinta y cinco (35). La adhesividad será tal que no perderá más del 25% de resistencia en el ensayo inmersión/compresión según la norma NLT-162/75.

El valor mínimo del coeficiente de pulido acelerado será de cuarenta centésimas (0.40) para la capa de rodadura.

El árido fino será procedente de machaqueo, obteniéndose de material cuyo coeficiente de desgaste Los Ángeles cumpla las condiciones exigidas para el árido grueso.

Los áridos se compondrán de elementos limpios, sólidos, exentos de polvo, arcilla u otras materias extrañas. La mezcla de los áridos en frío, previamente al secado, tendrá un equivalente de arena superior a 45.

El filler será de aportación cemento CEM II/B-V 32.5. Las condiciones que deben cumplir los áridos y que no se expresan en particular en este Pliego, se ajustarán a los exigidos en el PG-3.

Se empleará el huso, AC 16 Surf D (antiguo D-12) de los definidos en el PG-3. La mezcla, una vez extendida y compactada, tendrá una densidad de 2.40 toneladas por metro cúbico. En el caso de mezclas cuyos husos se definen en el

PG-3 la composición será de, por cada tonelada (t) de mezcla bituminosa en caliente, cincuenta y dos coma un kilogramos (52.1 k) de betún asfáltico B60/70 y cincuenta y siete coma tres kilogramos (57.3 k) de filler de aportación.

Dichas composiciones podrán ser objeto de las correcciones que defina el Director, al estudiar la correspondiente fórmula de trabajo.

Las dosificaciones y tipos propuestos para las mezclas asfálticas en caliente, podrán ser sustituidas por otros que cumplan las condiciones en el PG-3 y en el presente Pliego de Condiciones, previa aprobación del Ingeniero Director de las obras.

III.9.-MATERIALES CUYAS CARACTERÍSTICAS NO ESTÁN ESPECIFICADAS EN ESTE PLIEGO

Los materiales necesarios para las obras, no incluidos en el Presente Pliego de Condiciones, habrán de ser de calidad adecuada al uso que se les destina, debiendo presentar el Contratista, para recabar la aprobación del Ingeniero Director de las obras, cuantos catálogos, muestras, informes y certificados de los correspondientes fabricantes se estimen necesarios.

Si la información y garantías ofrecidas no se consideraran suficientes, el Ingeniero Director de las Obras ordenará la realización de ensayos previos, recurriendo si es necesario, a laboratorios especializados, a cargo del Contratista y con independencia de la cantidad que con carácter, se destina al Control de Calidad.

III.10.-MATERIALES DE CALIDAD INSUFICIENTE

La Dirección de Obra, tiene el derecho a ejercer una rigurosa inspección en los almacenes, depósitos y oficinas del Contratista, para la verificación de la calidad de todos los materiales a utilizar en la obra, efectuando a cuenta del Contratista los ensayos que juzgue necesarios a tal efecto.

Si los ensayos de recepción o verificación obligan a rechazar los materiales, el Contratista no tiene derecho a indemnizaciones por esta causa, ni puede éste justificar los retrasos en el cumplimiento de los plazos establecidos.

Cuando los materiales no satisfagan lo que para cada uno en particular se especifica en los artículos anteriores, el Contratista se atenderá a lo que sobre su empleo le ordene por escrito la Dirección de la Obra para el cumplimiento de las condiciones que se establecen para su rechazo o abono parcial.

CAPITULO IV
EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
CONDICIONES DE EJECUCIÓN EXIGIDAS A LAS UNIDADES DE OBRA

IV.1.-OBRAS DE HORMIGÓN EN MASA O ARMADO

La ejecución se ajustará a lo previsto en la Instrucción EHE-08 y además se especifica lo siguiente:

Almacenamiento de áridos: Los áridos se situarán clasificados según tamaño y sin mezclar sobre un fondo sólido y limpio con drenaje adecuado para evitar contaminaciones.

Para el hormigonado en tiempo frío se estará a lo dispuesto en el artículo 37.3.4 de la EHE-08.

IV.2.-ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

Se ajustarán a las prescripciones establecidas en la EHE-08 y en el artículo 680 del PG-3.

Los tiempos mínimos de desencofrado para los elementos verticales serán los siguientes:

$t_m > 10^\circ \text{ C} \dots\dots\dots$ Tiempo 2 días.

$t_m < 10^\circ \text{ C} \dots\dots\dots$ Tiempo 3 días.

$t_m < 5^\circ \text{ C} \dots\dots\dots$ Tiempo 4 días o superior.

t_m es la temperatura media, en grados centígrados, de la máxima y mínima diarias durante los días que se mantiene el encofrado.

Se empleará desencofrante para facilitar la labor de desencofrado que no debe dejar mancha alguna en las superficies de hormigón.

Los agujeros de anclaje se rellenarán con hormigón del tipo que se utiliza en la obra y deberán estar en estos agujeros en línea y equidistantes

IV.3.-COLOCACIÓN DE BORDILLOS

Se asentarán sobre un lecho de hormigón HNE-15/B/20, indicado en los planos. La cara superior del bordillo tendrá la misma pendiente transversal que la acera (2%).

Las juntas se rellenarán con mortero M-1 y estarán comprendidas entre 2 y 3

cm. La alineación tanto en planta como en alzado será la indicada en los planos.

IV.4.-ZAHORRA ARTIFICIAL (PREPARACION DE LA SUB-BSE GRANULAR)

Se aplicarán las especificaciones del artículo 510 del PG-3.

La compactación exigida es tal que la densidad sea el 98% de la máxima obtenida en el ensayo del Proctor Modificado.

Las diferencias de cota entre la superficie obtenida y la teórica establecida en los Planos del Proyecto no excederán de las tolerancias especificadas en el apartado 510.7.3 del PG-3, ni existirán zonas que retengan agua.

Cuando la tolerancia sea rebasada por defecto y no existan problemas de encharcamiento, el Director de las Obras podrá aceptar la superficie siempre que la capa superior a ella compense la merma con el espesor adicional necesario sin incremento de coste para la Administración.

Cuando la tolerancia sea rebasada por exceso, éste se corregirá por cuenta del Contratista, siempre que esto no suponga una reducción del espesor de la capa por debajo del valor especificado en los Planos.

Si durante la construcción se observan defectos localizados, tales como blandones se corregirán antes de finalizar la compactación.

No se permitirá el tráfico sobre esta capa hasta que su compactación no esté finalizada.

IV.5.-ACERAS DE HORMIGÓN

Una vez realizada la caja se extenderá una capa de 5 cm. de zahorra artificial, antes de proceder al extendido del hormigón que se ajustará con el bordillo ya colocado, hasta alcanzar el espesor mínimo. Se colocará mallazo si procede. En los vados, el espesor mínimo de hormigón será de 15 cm.

Las juntas se establecerán a 3,50 m. de acuerdo con el Ingeniero Director.

Durante los tres días siguientes a su ejecución deberá mantenerse la superficie constantemente húmeda, manteniendo cerrado el tránsito peatonal.

IV.6.-RIEGO DE ADHERENCIA

Los riegos de adherencia cumplirán lo establecido en el artículo 531 del PG-3. Se utilizará una emulsión C60 B3 ADH con una dotación de 0,60 kg/m² de ligante residual.

La superficie a tratar ha de estar limpia de polvo, suciedad y materiales sueltos antes de recibir el riego de adherencia. También se deberá de retirar el exceso de emulsión bituminosa, si lo hubiese, mediante fresado.

El riego se aplicará de manera uniforme y evitando la duplicación en juntas transversales. Se tendrá cuidado de no manchar con el riego bordillos, señales, etc.

IV.7.-RIEGO DE IMPRIMACIÓN

Se ejecutará de acuerdo con las especificaciones del artículo 530 del PG-3. Se utilizará una emulsión bituminosa C60 BF4 IMP con una dotación de 1,00 kg/m² de betún residual.

El riego de imprimación se podrá aplicar sólo cuando la temperatura ambiente sea superior a los diez grados Celsius (10°C), y no exista fundado temor de precipitaciones atmosféricas. Dicho límite se podrá rebajar por el Director de las Obras a cinco grados Celsius (5°C), si la temperatura ambiente tiende a aumentar.

La aplicación del riego de imprimación se coordinará con la puesta en obra de la capa bituminosa a aquel superpuesta, de manera que el ligante hidrocarbonado no haya perdido su efectividad como elemento de unión. Cuando el Director de las Obras lo estime necesario, se efectuará otro riego de imprimación, el cual no será de abono si la pérdida de efectividad del riego anterior fuese imputable al Contratista.

Se prohibirá todo tipo de circulación sobre el riego de imprimación, mientras no se haya absorbido todo el ligante o, si se hubiese extendido árido de cobertura, durante las cuatro horas (4 h) siguientes a la extensión de dicho árido. En todo caso, la velocidad de los vehículos no deberá sobrepasar los cuarenta kilómetros por hora (40 km/h).

IV.8.-AGLOMERADO ASFÁLTICO EN CALIENTE.

Previamente a la extensión de la mezcla bituminosa se ejecutará un riego de imprimación consistente en emulsión C60 BF4 IMP en una dotación de 1000 gramos

por metro cuadrado (1 k/m²).

Se determinará la fórmula de trabajo mediante ensayos por el método Marshall (NLT-159/75) utilizando los criterios de la tabla 542.3 del PG-3 considerando un intensidad de tráfico medio. A la vista de los ensayos se determinará la temperatura mínima que ha de tener la mezcla al iniciarse la compactación.

El equipo y los medios necesarios para la fabricación, transporte, y compactación de las mezclas bituminosas en caliente, se ajustarán en todo a lo prescrito en el artículo 542.4 del PG-3 y su desarrollo.

La producción mínima de las instalaciones de fabricación será de 50 toneladas a la hora. Antes del comienzo de la fabricación de cada tipo de mezcla será necesario disponer en acopios de un cuarenta por ciento (40%) del volumen total de áridos necesarios.

La extensión se realizará con la máxima continuidad a la temperatura adecuada con extendedora apoyada por el equipo de hombres adecuado, sobre la capa anterior rasanteada con las tolerancias fijadas, de modo que una vez compactada se ajuste a la rasante y espesor definitivos sin necesidad de correcciones.

El Ingeniero Director de las Obras podrá autorizar la extensión a mano en aquellas zonas donde no le sea posible operar a la extendedora.

La compactación se realizará a la temperatura mayor posible, sin que se produzcan desplazamientos indebidos de los integrantes de la mezcla. Se realizarán con la mayor continuidad posible y observando los solapes y recomendaciones prescritos en el artículo 542.5.6 del PG-3. La densidad mínima a obtener será del noventa y siete por ciento (97%) de la obtenida aplicando a la fórmula de trabajo la compactación prevista en el método Marshall (NLT-159/75).

Las juntas longitudinales y transversales se perfilarán en sus bordes cortándolos verticalmente y aplicándoles ligante para la adherencia al que se dejará curar. Posteriormente se rellenarán usando elementos de extendido y alisado, así como pisones, todos ellos en caliente.

Posteriormente se aplicará el equipo de compactación mecánica. Se tendrá especial cuidado en la aplicación del ligante de adherencia y su curado, en las juntas de pavimento viejo con el nuevo. Las juntas presentarán la misma textura, densidad

y acabado que el resto de la capa.

El Contratista deberá hacer un tramo de prueba en el que se realizarán los ensayos que determinen la idoneidad de la mezcla y su ejecución para obtener la densidad y estabilidad adecuada del pavimento. En caso de que no cumpliera las condiciones señaladas se corregirán en lo necesario la fabricación y ejecución del pavimento hasta conseguir que las cumpla.

En cuanto a las condiciones de fabricación, transporte, extensión, compactación y limitaciones de la ejecución que no se expresan en este Pliego, se ajustarán en todo a las exigidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales PG-3.

La capa presentará una textura uniforme, exenta de segregaciones, con la pendiente adecuada, y no presentará irregularidades de más de cinco milímetros (5 mm) con la regla de tres milímetros (3 mm) en cualquier dirección. Cuando el espesor de la capa no alcance el 90% del espesor teórico previsto en el Documento nº2, o las irregularidades excedan de las tolerancias señaladas en el párrafo anterior, deberán corregirse las insuficiencias según disponga el Ingeniero Director de las Obras.

Salvo autorización expresa del Director de las Obras, no se permitirá la puesta en obra de mezclas bituminosas en caliente:

- Cuando la temperatura ambiente a la sombra sea inferior a cinco grados Celsius (5°C), salvo si el espesor de la capa a extender fuera inferior a cinco centímetros (5 cm), en cuyo caso el límite será de ocho grados Celsius (8°C). Con viento intenso, después de heladas, o en tableros de estructuras, el Director de las Obras podrá aumentar estos límites, a la vista de los resultados de compactación obtenidos.
- Cuando se produzcan precipitaciones atmosféricas.
Terminada su compactación, se podrá abrir a la circulación la capa ejecutada, tan pronto como alcance la temperatura ambiente en todo su espesor.

IV.9.-UNIDADES DE OBRA NO ESPECIFICADAS EN ESTE PLIEGO.

Aquellas unidades de obra, cuya ejecución no esté expresamente indicada en este Pliego, se realizará siguiendo las Prescripciones Técnicas Generales y con la aprobación e instrucciones del Director de Obra.

CAPITULO V

MEDICIÓN, VALORACIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

V.1.-MEDICIÓN

Las obras se medirán en las unidades que figuran en el proyecto después de efectuadas, no computándose los excesos debidos a falta de cuidado o conveniencia del Contratista, y sí los que sean necesarios a juicio del Director de Obra previa aprobación y valorándose a los precios que hayan resultado del concurso-subasta.

Las mediciones se realizarán con los siguientes criterios:

- Excavaciones y desmontes: Por m³ de volumen teórico, según planos a partir de los perfiles reales del terreno.
- Terraplenes y rellenos: Por m³ de volumen teórico ocupado según las secciones tipo teóricas.
- Hormigones: Por m³ de volumen teórico ocupado según planos de obra.
- Pavimentos: Por m² realmente ejecutado.
- Aceros: Por kg de peso teórico de las armaduras indicadas en planos más un 5% de despuntes recortes y empalmes.
- Tuberías: Por metro de tubería colocada, incluyendo p.p. de piezas especiales.
- Otras unidades de obra no indicadas anteriormente: Se medirán según lo indicado en los cuadros de precios correspondientes.

V.2.-VALORACIÓN

Las unidades de este Proyecto se abonarán a los precios del Cuadro de Precios nº 1, con la valoración resultante en el concurso-subasta.

En estos precios se incluyen materiales cualquiera que sea su procedencia, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares necesarios para ejecutar todas las unidades de obra de acuerdo con las especificaciones señaladas.

La retirada de materiales sobrantes, maquinaria, medios auxiliares e instalaciones provisionales, una vez finalizada la obra está incluida en la valoración de la unidad de obra correspondiente, así como la adecuación estática del medio circundante en que haya intervenido.

Obras defectuosas:

Cuando alguna obra de hormigón no alcance la resistencia característica exigida en proyecto, o el espesor de un pavimento de hormigón, y el Director de Obra no considere necesaria su demolición se aplicará el siguiente descuento en tanto por ciento al precio de la unidad de obra correspondiente:

$$dto = \frac{\text{Resistencia exigida} - \text{Resistencia alcanzada}}{\text{Resistencia exigida}} \cdot 100$$

En otro tipo de obras defectuosas que no se hallen ejecutadas con arreglo a las condiciones prescritas y sin embargo fuera admisible a juicio del Director de Obra podrá ser recepcionada pero el Contratista quedará obligado a aceptar sin derecho a reclamación el descuento que el Director de Obra apruebe o demolerla a su costa y rehacerla de acuerdo con las condiciones especificadas.

La obra que no reúna las condiciones exigidas y a juicio del Director de Obra no pueda entrar en servicio será demolida a costa del Constructor y deberá ejecutarla nuevamente en las condiciones prescritas.

Obras incompletas:

Cuando por rescisión u otra causa fuera preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del Cuadro Nº 2, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra distinta a la valoración de dicho cuadro, ni que tenga derecho el Contratista a reclamación alguna con insuficiencia u omisión del coste de cualquier elemento que constituye el precio.

Las partidas que componen la descomposición del precio serán de abono cuando esté acopiado la totalidad del material, incluidos los accesorios, o realizadas en su totalidad las labores u operaciones que determinan la definición de la partida, ya que el criterio a seguir ha de ser que sólo se consideran abonables partes de obra con ejecución terminada, perdiendo el Contratista todos los derechos en el caso de dejarlas incompletas.

De todas formas, solo se abonarán fases terminadas de la unidad de obra.

Todo esto se entiende sin perjuicio de las acciones que la Administración pueda tomar si considera que la unidad de obra no se completa por causas imputables al Contratista.

V.3.-ABONO DE LAS OBRAS

Todos los materiales y operaciones expuestos en cada artículo de este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y del PG3 correspondientes a las unidades incluidas en los Cuadros de Precios, están incluidas en el precio de la misma, a menos que en la medición y abono de esta unidad se diga explícitamente otra cosa.

El Contratista no puede bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar modificación alguna de los precios señalados en letra, en el Cuadro de Precios N° 1, los cuales son los que sirven de base a la adjudicación y los únicos aplicables a los trabajos contratados con la baja correspondiente, según la mejora que se hubiese obtenido en la subasta.

Aquellas unidades que no se relacionan específicamente en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares se abonarán completamente terminadas con arreglo a condiciones, a los precios fijados en el Cuadro N° 1 que comprenden todos los gastos necesarios para su ejecución, entendiendo que al decir completamente terminadas, se incluyen materiales, medios auxiliares, montajes, pinturas, pruebas, puesta en servicio y todos cuantos elementos u operaciones se precisen para el uso de las unidades en cuestión.

CAPITULO VI

DISPOSICIONES VARIAS

VI.1.-REPLANTEO DE LAS OBRAS

El Director de Obra será responsable de los replanteos generales necesarios para la ejecución de las obras y suministrará al Contratista toda la información necesaria.

El Contratista será directamente responsable de los replanteos de detalle.

El Contratista deberá prever a su costa todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para efectuar los citados replanteos.

Se redactará un Acta de Replanteo en que se refleja la conformidad o disconformidad del replanteo respecto a los documentos del Proyecto, firmada por el Director de Obra y un Delegado del Contratista nombrado para la obra y aprobado por la Dirección de Obra o el propio Contratista.

Previamente a esta acta se redactará y aprobará el Plan de Seguridad y Salud.

VI.2.-PROGRAMA DE TRABAJOS

En el plazo de treinta (30) días a partir de la Aprobación del Acta de Replanteo, el Adjudicatario presentará un programa de trabajos de las obras incluyendo los siguientes datos:

- Fijación de las unidades de obra y volumen de las mismas que integran el proyecto.
- Especificación de los medios humanos y materiales que va a poner a disposición de la obra y con determinación de los rendimientos esperados en cada unidad de obra.
- Estimación de los plazos parciales en que finalizan las diversas unidades de obra.
- Valoración mensual y acumulada de la obra programada sobre la base de precios que resulten del Contrato.
- Representación gráfica de las diversas actividades en un gráfico de barras o en un diagrama de espacio-tiempo.
- Estudio de circulaciones y mantenimiento del tráfico en todos los

momentos de la obra.

- El Director de Obra podrá aceptar el Plan de Trabajos o pedir modificaciones al mismo que deberán ser incluidas en un nuevo Plan de Adjudicación presente hasta conseguir su aceptación.

Una vez aprobado el Programa de Trabajo se considerará, a todos los efectos, como documento básico y contractual.

VI.3.-SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS

La señalización de las obras durante su ejecución se hará de acuerdo con el Plan de Seguridad y Salud y la Norma de Carreteras 8.3-IC.- “Señalización de Obras” de abril de 1.989, de tal manera que el Contratista está obligado al conocimiento y cumplimiento de todas las disposiciones vigentes sobre señalización de las obras e instalaciones y cuantas disposiciones al respecto pudiesen entrar en vigor antes de la terminación de las obras.

La señalización que podemos considerar fija durante toda la obra se valora mediante una unidad abonable al finalizar la obra.

La señalización variable dependiendo de la unidad de obra que en ese momento se esté ejecutando, realizada tanto por medio de señales establecidas al efecto como por medios humanos será responsabilidad del Contratista que asegurara el mantenimiento del tráfico y su valoración está incluida en el precio de la unidad de obra correspondiente.

El Contratista señalizará reglamentariamente las zanjas abiertas, impedirá el acceso a ellas a personas ajenas a la obra, las rellenará a la mayor brevedad, vallará toda zona peligrosa y establecerá la vigilancia suficiente, en especial, de noche. Fijará suficientemente las señales en su posición apropiada para que no puedan ser sustraídas o cambiadas y mantendrá un servicio continuo de vigilancia que se ocupe de su reposición inmediata, en su caso. Asegurará el mantenimiento del tráfico en todo momento durante la ejecución de las obras.

Cualquier accidente ocurrido en las obras por incumplimiento de lo anteriormente expuesto, será íntegramente responsabilidad del Contratista.

VI.4.-CONSTRUCCIÓN Y CONSERVACIÓN DE DESVÍOS

La construcción de desvíos y accesos provisionales durante la obra, su

conservación, señalización y seguridad serán por cuenta y responsabilidad del Contratista, salvo que expresamente se disponga otra cosa en los documentos contractuales de Proyecto, sin perjuicio de que el Ingeniero Director de las Obras pueda ordenar otra disposición al respecto.

VI.5.-MODIFICACIONES DEL PROYECTO DE OBRA

Las modificaciones que el Director de Obra, bien por iniciativa propia o a petición del Adjudicatario considere necesarias realizar serán previamente aprobadas por ambas partes y valoradas a los precios resultantes del Contrato.

VI.6.-PRECIOS CONTRADICTORIOS

Si fuese necesario establecer alguna modificación que obligue a emplear una unidad de obra no prevista en los Cuadros de Precios se determinará contradictoriamente el nuevo precio, de acuerdo con los precios de materiales, maquinaria y mano de obra utilizados para la fijación de los precios de este Proyecto.

La fijación del precio se hará antes de ejecutar la unidad de obra por la Administración a la vista de la propuesta del Director de Obra y del Contratista.

Si el Contratista no acepta el precio, la Administración puede adjudicarla a otro empresario o ejecutarla directamente.

Si la obra se ejecuta antes de fijar el precio, el Contratista está obligado a aceptar el precio que fije la Administración.

VI.7.-INICIO Y AVANCE DE LAS OBRAS

El Contratista iniciará las obras tan pronto como reciba la orden del Director de Obra y comenzará los trabajos en los puntos señalados y continuará de acuerdo con el Plan de Trabajos aprobado.

VI.8.-GASTOS DE CARÁCTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA

Serán de cuenta del Contratista:

- Los gastos que origine el replanteo de las obras.
- Los permisos y licencias que deba obtener.
- La búsqueda de vertederos y préstamos y su abono a los propietarios.

- La conservación y protección de toda la obra contra el deterioro.
- La implantación, conservación y retirada de todos los medios que considere necesarios para ejecutar la obra.
- La conservación de la señalización y desvíos necesarios.

En los casos de rescisión de contrato, cualquiera que sea la causa que lo motive, serán de cuenta del Adjudicatario los gastos originados por la liquidación, así como los de retirada de los medios auxiliares empleados o no en la ejecución de las obras.

VI.9.-ENSAYOS DE CONTROL Y VIGILANCIA

Los gastos que origina el Control de la obra será de cuenta del Contratista no excediendo dicho importe del uno por ciento (1%) del Presupuesto de Ejecución Material, siendo la Dirección de Obra la que determine el número y ensayos a realizar tanto los materiales como sobre las unidades de obra terminadas.

El Contratista proporcionará a la Dirección de Obra facilidades para comprobar el replanteo, reconocimientos y pruebas que estime oportunas, permitiendo el acceso a todas las partes de la obra o en que se realicen trabajos para la obra.

VI.10.-CONTROL DEL CONTRATISTA Y CONTROL DE LA DIRECCIÓN

El Contratista está obligado a realizar su control de cotas, tolerancias y geométrico en general, y el de calidad, mediante ensayos de materiales, densidades de compactación, etc. Se entiende que no comunicará a la administración, representada por el Ingeniero Director de las Obras o a persona delegada por el mismo al efecto, que una unidad de obra está terminada, a su juicio, para su comprobación por el Ingeniero Director de las Obras (en cada tramo), hasta que el mismo Contratista, mediante su personal o facultativo para el caso, haya hecho sus propias comprobaciones y ensayos y se haya asegurado de cumplir las especificaciones. Esto es sin perjuicio de que el Ingeniero Director de las Obras haga las inspecciones y pruebas que crea oportunas en cualquier momento de la ejecución. Para ello, el Contratista está obligado a disponer en obra de los equipos necesarios y suficientes, tanto materiales de laboratorio, instalaciones, aparatos, etc. como humanos, con facultativos y auxiliares, capacitados para dichas mediciones y

ensayos.

Con independencia de lo anterior, el Ingeniero Director de las Obras ejecutará las comprobaciones, mediciones y ensayos que estime oportunos. El Ingeniero Director de las Obras podrá prohibir la ejecución de una unidad de obra si no están disponibles dichos elementos de control del Contratista para la misma, siendo entera disponibilidad del Contratista las eventuales consecuencias de demora, costes, etc.

Estas comprobaciones se realizarán de acuerdo con las “Recomendaciones para el control de calidad en obras de carreteras 1.978”, publicadas por la Dirección General de Carreteras de M.O.P.U.

Los ensayos de control del Contratista serán enteramente a su cargo, incluso los medios materiales y mano de obra necesaria para su realización. El coste de estas operaciones está incluido en el precio de las diferentes unidades de obra.

Por tanto, después de que el Contratista se haya asegurado en sus ensayos y mediciones de control de que en un tramo una Unidad de Obra esté terminada y cumpla las especificaciones, lo comunicará al Ingeniero Director de las obras para que éste pueda proceder a sus mediciones y ensayos de Control, para los que prestará las máximas facilidades.

VI.11.-DAÑOS Y PERJUICIOS

El Contratista será responsable de todos los daños y perjuicios que pueda ocasionar a terceros durante la ejecución de las obras quedando a su costa la reposición del daño o su compensación.

VI.12.-PERSONAL DEL CONTRATISTA

El Contratista estará obligado a tener como Jefe de Obra, a un técnico cualificado a juicio del Director de Obra con facultades para resolver cuando el caso lo requiera.

VI.13.-PLAZOS DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA

El plazo de ejecución será de TRES (3) MESES y el de garantía de UN (1) AÑO.

VI.14.-EJECUCIÓN DE LAS OBRAS NO ESPECIFICADAS EN ESTE PLIEGO

La ejecución de las unidades de obra del presente proyecto, cuyas especificaciones no figuran en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, se hará de acuerdo con lo especificado para las mismas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG3), con las Normas indicadas en el apartado 1.1 del presente Pliego o con lo que ordene el Ingeniero Director de las Obras, dentro de la buena práctica para obras similares.

VI.15.-CONTRADICCIONES Y OMISIONES DEL PROYECTO

Las omisiones o contradicciones que pudieran existir en el Proyecto deberán ser subsanadas por el Director de Obra de la forma que crea conveniente y no eximirán al Contratista de ejecutar las obras de acuerdo con las instrucciones recibidas.

VI.16.-LIMPIEZA FINAL DE LAS OBRAS

Una vez que las obras se hayan terminado y antes de su recepción, se procederá a su limpieza general, retirando los materiales sobrantes o desechados, escombros, obras auxiliares, instalaciones, almacenes y edificios que no sean precisos para la conservación durante el plazo de garantía. Esta limpieza se extenderá a las zonas de dominio, servidumbre y afección de la vía y a los terrenos que hayan sido ocupados temporalmente, debiendo quedar unos y otros en situación análoga a como se encontraban antes de la obra o similar a los de su entorno.

VI.17.-CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS EJECUTADAS

El Adjudicatario queda comprometido a conservar, a su costa hasta que sean recibidas, todas las obras que integran este proyecto.

Así mismo, queda obligado a la conservación de las obras durante el plazo de garantía que fije el contrato.

No se han previsto partidas alzadas para conservación de las obras durante el plazo de ejecución ni durante el periodo de garantía por estar incluido este concepto en los precios correspondientes de las distintas unidades de Obra.

VI.18.-RECEPCIÓN Y LIQUIDACIÓN

Una vez finalizadas las obras se realizará la recepción y liquidación de las mismas en la forma que estipula la Ley de Contratos del Sector Público.

León, agosto 2021

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos autor del Proyecto:

Fdo.: D. EDUARDO GÓMEZ CANTERO
COLEGIADO Nº 28.179

MEDICIONES

MEDICIONES

REFUERZO Y PAVIMENT. CALLES EN MUNICIPIO DE SAN PEDRO BERCIANOS

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición
CAP 1. REFUERZO							
01.01	m2 FRESADO FIRME HORMIGÓN/MBC 5 cm. Fresado de pavimento hormigón y pavimento de aglomerado asfáltico con un espesor de 5 cm en sección incompleta en orillas, enlaces de pavimento y saneos, incluso carga, barrido y transporte a Gestor autorizado.						
	Enlaces y orillas bordillo 4 cm	1	1.305,00	1,50		1.957,50	
	SANEOS ZANJAS ABAST:						
	C/La Laguna	4	8,00	1,50		48,00	
		2	10,00	1,50		30,00	
		1	6,00	1,50		9,00	
		11	4,00	1,50		66,00	
	C/La Libertad	1	8,00	1,50		12,00	
		4	4,00	1,50		24,00	
	C/El Caño	1	20,00	1,50		30,00	
		1	4,00	1,50		6,00	
	Plaza España	1	18,00	1,50		27,00	
		2	4,00	1,50		12,00	
	SANEOS PAVIMENTO:						
	C/La Laguna	1	12,00	5,60		67,20	
	C/El Caño	1	18,00	3,50		63,00	
		1	10,00	2,00		20,00	
	Otros saneos	1	20,00			20,00	
Total partida						2.391,70	
01.02	m2 RIEGO DE IMPRIMACIÓN C60 BF4 IMP 1 Kg/m2 Riego de imprimación, con emulsión asfáltica tipo C60 BF4 IMP, con una dotación de 1 kg/m2., incluso barrido y preparación de la superficie, con transporte de los productos sobrantes a Gestor Autorizado.						
	Refuerzo 5 cm	1	883,000			883,000	
Total partida						883,00	
01.03	m2 RIEGO DE ADHERENCIA C60 B3 ADH 0,6 kg/m2 Riego de adherencia, con emulsión asfáltica tipo C60 B3 ADH, con una dotación de 0,6 kg/m2., incluso barrido y preparación de la superficie, con transporte de los productos sobrantes a Gestor Autorizado.						
	Refuerzo 4 cm	1	5.177,000			5.177,000	
Total partida						5.177,00	
01.04	m2 CAPA INTERMEDIA M.B.C. 4 cm AC 16 BIN D (D-12) Capa intermedia formada por cm. de espesor compactado de aglomerado asfáltico en caliente tipo AC 11 SURF D (D-10), incluido barrido previo de la calzada.						
	SANEOS ZANJAS ABAST:						
	C/La Laguna	4	8,000	1,500		48,000	
		2	10,000	1,500		30,000	
		1	6,000	1,500		9,000	
		11	4,000	1,500		66,000	
	C/La Libertad	1	8,000	1,500		12,000	
		4	4,000	1,500		24,000	
	C/El Caño	1	20,000	1,500		30,000	
		1	4,000	1,500		6,000	
	Plaza España	1	18,000	1,500		27,000	
		2	4,000	1,500		12,000	
	SANEOS PAVIMENTO:						
	C/La Laguna	1	12,000	5,600		67,200	
	C/El Caño	1	18,000	3,500		63,000	
		1	10,000	2,000		20,000	
	Otros saneos	1	20,000			20,000	
Total partida						434,20	

MEDICIONES

REFUERZO Y PAVIMENT. CALLES EN MUNICIPIO DE SAN PEDRO BERCIANOS

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición
01.05	t. M.B.C. REGULARIZACIÓN AC 16 SURF D (D-12) Mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 SURF D (D-12) en bacheo y regularización, con áridos con desgaste de los Ángeles < 20, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación.	40				40,000	
	Total partida						40,00
01.06	m2 CAPA RODADURA M.B.C. 5 cm AC 11 SURF D (D-10) Capa de rodadura formada por 5 cm. de espesor compactado de aglomerado asfáltico en caliente tipo AC 11 SURF D (D-10), incluido barrido previo de la calzada.						
	Callejón C/El Caño	1	385,00			385,00	
	C/Nueva	1	498,00			498,00	
	Total partida						883,00
01.07	m2 CAPA RODADURA M.B.C. 4 cm AC 11 SURF D (D-10) Capa de rodadura formada por 4 cm. de espesor compactado de aglomerado asfáltico en caliente tipo AC 11 SURF D (D-10), incluido barrido previo de la calzada.						
	C/La Laguna	1	2.313,000			2.313,000	
	C/La LÑibertad	1	980,000			980,000	
	C/El Caño	1	1.075,000			1.075,000	
	C/La Paz	1	104,000			104,000	
	Plaza España	1	705,000			705,000	
	Total partida						5.177,00
01.08	ud ADAPTACION DE TAPA DE POZO Adaptación a la rasante definitiva de pozo de registro existente en pavimento de hormigón, empleando mortero de resina, totalmente terminado, empleando martillo rompedor pasa extracción de tapa.	29				29,000	
	Total partida						29,00

MEDICIONES

REFUERZO Y PAVIMENT. CALLES EN MUNICIPIO DE SAN PEDRO BERCIANOS

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición
CAP 2. PAVIMENTACIÓN							
02.01	m2 PREPARACION EXPLANACION Preparación de explanación para calzada y acera, incluso pequeños desmontes y terraplenes de hasta 30 cm de espesor, previa demolición de obras de fábrica existentes con martillo rompedor para conseguir la subrasante proyectada, con transporte de los productos sobrantes de la excavación a vertedero autorizado o lugar de empleo, totalmente terminado.						
	Acera	1	48,000			48,000	
	Calzada aglomerado	1	190,000			190,000	
	Total partida						238,00
02.02	m2 LIMPIEZA Y NIVELACIÓN EXPLANACION Limpieza y nivelación de explanación en calzada para posterior extendido de capa de rodadura, incluso pequeños desmontes y terraplenes de hasta 30 cm de espesor, con transporte de los productos sobrantes de la excavación a vertedero autorizado o lugar de empleo, totalmente terminado.						
	Calzada zahorra	1	420,000			420,000	
	Total partida						420,00
02.03	m. BORD.HORM.BICA.GRIS 25x15-12 Bordillo prefabricado de hormigón doble capa, achaflanado, de 25x15-12 cm. colocado sobre solera de hormigón HNE-15/B/20, i/ excavación necesaria, rejuntado, limpieza, formación de vados y curvas.						
		1	43,000			43,000	
	Total partida						43,00
02.04	m2 ACERA DE HORMIGON HM-20 e=12 cm Acera de hormigón HM-20., de 12 cm. de espesor salvo en vados que será de 15 cm. de espesor, sobre capa de 5 cm. de zahorra artificial compactada, preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, fratasado, ruleteado, curado, con encofrado trasero de acera con tablón en aquellos lugares en los que fuese necesario, incluso rasanteo de arquetas y pozos, y p/p. de juntas						
	Acera	1	48,000			48,000	
	Total partida						48,00
02.05	m³ ZAHORRA ARTIF. BASE 75% MACHAQ. Zahorra artificial en capas de base, con 75 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los Ángeles de los áridos < 30.						
	Calzada 10 cm ZA	1	420,000	0,100		42,000	
	Total partida						42,00
02.06	m2 RIEGO DE IMPRIMACIÓN C60 BF4 IMP 1 Kg/m2 Riego de imprimación, con emulsión asfáltica tipo C60 BF4 IMP, con una dotación de 1 kg/m2., incluso barrido y preparación de la superficie, con transporte de los productos sobrantes a Gestor Autorizado.						
	Nuevo pavimento	1	190,000			190,000	
	Total partida						190,00
02.07	m2 CAPA INTERMEDIA M.B.C. 4 cm AC 16 BIN D (D-12) Capa intermedia formada por cm. de espesor compactado de aglomerado asfáltico en caliente tipo AC 11 SURF D (D-10), incluido barrido previo de la calzada.						
	Nuevo pavimento	1	190,000			190,000	
	Total partida						190,00
02.08	m2 RIEGO DE ADHERENCIA C60 B3 ADH 0,6 kg/m2 Riego de adherencia, con emulsión asfáltica tipo C60 B3 ADH, con una dotación de 0,6 kg/m2., incluso barrido y preparación de la superficie, con transporte de los productos sobrantes a Gestor Autorizado.						
	Nuevo pavimento	1	190,000			190,000	
	Total partida						190,00

MEDICIONES

REFUERZO Y PAVIMENT. CALLES EN MUNICIPIO DE SAN PEDRO BERCIANOS

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición
02.09	m2 CAPA RODADURA M.B.C. 4 cm AC 11 SURF D (D-10) Capa de rodadura formada por 4 cm. de espesor compactado de aglomerado asfáltico en caliente tipo AC 11 SURF D (D-10), incluido barrido previo de la calzada. Nuevo pavimento	1	190,000			190,000	
Total partida							190,00

MEDICIONES

REFUERZO Y PAVIMENT. CALLES EN MUNICIPIO DE SAN PEDRO BERCIANOS

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición
CAP 3.-VARIOS							
03.01	ud SEÑALIZACIÓN Y DESVIOS PROV. DE OBRA Unidad de señalización de la obra, mantenimiento del tráfico rodado y peatonal durante la ejecución de la obra y conservación de la misma durante el plazo de garantía.						
Total partida							1,00
03.02	ud SEGURIDAD Y SALUD Elementos de protección, señalización y bienestar en obligado cumplimiento del RD 1627/97 de 24 de Octubre sobre Seguridad y Salud en las obras de Construcción.						
Total partida							1,00
03.03	ud GESTION DE RESIDUOS Gestión de residuos de construcción y demolición.						
Total partida							1,00

CUADRO DE PRECIOS N° 1

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

REFUERZO Y PAVIMENT. CALLES EN MUNICIPIO DE SAN PEDRO BERCIANOS

CAP 1. REFUERZO

01.01	m2	FRESADO FIRME HORMIGÓN/MBC 5 cm. Fresado de pavimento hormigón y pavimento de aglomerado asfáltico con un espesor de 5 cm en sección incompleta en orillas, enlaces de pavimento y saneos, incluso carga, barrido y transporte a Gestor autorizado.
-------	----	---

TOTAL PARTIDA..... 1,77 eur.

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

01.02	m2	RIEGO DE IMPRIMACIÓN C60 BF4 IMP 1 Kg/m2 Riego de imprimación, con emulsión asfáltica tipo C60 BF4 IMP, con una dotación de 1 kg/m2., incluso barrido y preparación de la superficie, con transporte de los productos sobrantes a Gestor Autorizado.
-------	----	--

TOTAL PARTIDA..... 0,71 eur.

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS.

01.03	m2	RIEGO DE ADHERENCIA C60 B3 ADH 0,6 kg/m2 Riego de adherencia, con emulsión asfáltica tipo C60 B3 ADH, con una dotación de 0,6 kg/m2., incluso barrido y preparación de la superficie, con transporte de los productos sobrantes a Gestor Autorizado.
-------	----	--

TOTAL PARTIDA..... 0,55 eur.

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

01.04	m2	CAPA INTERMEDIA M.B.C. 4 cm AC 16 BIN D (D-12) Capa intermedia formada por cm. de espesor compactado de aglomerado asfáltico en caliente tipo AC 11 SURF D (D-10), incluido barrido previo de la calzada.
-------	----	---

TOTAL PARTIDA..... 5,63 eur.

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

01.05	t.	M.B.C. REGULARIZACIÓN AC 16 SURF D (D-12) Mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 SURF D (D-12) en bacheo y regularización, con áridos con desgaste de los Ángeles < 20, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación.
-------	----	---

TOTAL PARTIDA..... 58,61 eur.

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

01.06	m2	CAPA RODADURA M.B.C. 5 cm AC 11 SURF D (D-10) Capa de rodadura formada por 5 cm. de espesor compactado de aglomerado asfáltico en caliente tipo AC 11 SURF D (D-10), incluido barrido previo de la calzada.
-------	----	---

TOTAL PARTIDA..... 7,20 eur.

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

01.07	m2	CAPA RODADURA M.B.C. 4 cm AC 11 SURF D (D-10) Capa de rodadura formada por 4 cm. de espesor compactado de aglomerado asfáltico en caliente tipo AC 11 SURF D (D-10), incluido barrido previo de la calzada.
-------	----	---

TOTAL PARTIDA..... 5,76 eur.

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

01.08	ud	ADAPTACION DE TAPA DE POZO Adaptación a la rasante definitiva de pozo de registro existente en pavimento de hormigón, empleando mortero de resina, totalmente terminado, empleando martillo rompedor para extracción de tapa.
-------	----	---

TOTAL PARTIDA..... 57,37 eur.

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SIETE EUROS con TRENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

CAP 2. PAVIMENTACIÓN

02.01	m2	PREPARACION EXPLANACION Preparación de explanación para calzada y acera, incluso pequeños desmontes y terraplenes de hasta 30 cm de espesor, previa demolición de obras de fábrica existentes con martillo rompedor para conseguir la subrasante proyectada, con transporte de los productos sobrantes de la excavación a vertedero autorizado o lugar de empleo, totalmente terminado.
-------	----	---

TOTAL PARTIDA..... 1,06 eur.

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

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

REFUERZO Y PAVIMENT. CALLES EN MUNICIPIO DE SAN PEDRO BERCIANOS

02.02	m2	LIMPIEZA Y NIVELACIÓN EXPLANACION Limpieza y nivelación de explanación en calzada para posterior extendido de capa de rodadura, incluso pequeños desmontes y terraplenes de hasta 30 cm de espesor, con transporte de los productos sobrantes de la excavación a vertedero autorizado o lugar de empleo, totalmente terminado.
		TOTAL PARTIDA..... 0,57 eur.

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

02.03	m.	BORD.HORM.BICA.GRIS 25x15-12 Bordillo prefabricado de hormigón doble capa, achaflanado, de 25x15-12 cm. colocado sobre solera de hormigón HNE-15/B/20, i/excavación necesaria, rejuntado, limpieza, formación de vados y curvas.
		TOTAL PARTIDA..... 13,17 eur.

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

02.04	m2	ACERA DE HORMIGON HM-20 e=12 cm Acera de hormigón HM-20., de 12 cm. de espesor salvo en vados que será de 15 cm. de espesor, sobre capa de 5 cm. de zahorra artificial compactada, preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, fratasado, ruleteado, curado, con encofrado trasero de acera con tablón en aquellos lugares en los que fuese necesario, incluso rasanteo de arquetas y pozos, y p/p. de juntas
		TOTAL PARTIDA..... 12,74 eur.

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

02.05	m³	ZAHORRA ARTIF. BASE 75% MACHAQ. Zahorra artificial en capas de base, con 75 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los Ángeles de los áridos < 30.
		TOTAL PARTIDA..... 20,13 eur.

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

02.06	m2	RIEGO DE IMPRIMACIÓN C60 BF4 IMP 1 Kg/m2 Riego de imprimación, con emulsión asfáltica tipo C60 BF4 IMP, con una dotación de 1 kg/m2., incluso barrido y preparación de la superficie, con transporte de los productos sobrantes a Gestor Autorizado.
		TOTAL PARTIDA..... 0,71 eur.

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS.

02.07	m2	CAPA INTERMEDIA M.B.C. 4 cm AC 16 BIN D (D-12) Capa intermedia formada por cm. de espesor compactado de aglomerado asfáltico en caliente tipo AC 11 SURF D (D-10), incluido barrido previo de la calzada.
		TOTAL PARTIDA..... 5,63 eur.

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

02.08	m2	RIEGO DE ADHERENCIA C60 B3 ADH 0,6 kg/m2 Riego de adherencia, con emulsión asfáltica tipo C60 B3 ADH, con una dotación de 0,6 kg/m2., incluso barrido y preparación de la superficie, con transporte de los productos sobrantes a Gestor Autorizado.
		TOTAL PARTIDA..... 0,55 eur.

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

02.09	m2	CAPA RODADURA M.B.C. 4 cm AC 11 SURF D (D-10) Capa de rodadura formada por 4 cm. de espesor compactado de aglomerado asfáltico en caliente tipo AC 11 SURF D (D-10), incluido barrido previo de la calzada.
		TOTAL PARTIDA..... 5,76 eur.

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

CAP 3.-VARIOS

03.01	ud	SEÑALIZACIÓN Y DESVIOS PROV. DE OBRA Unidad de señalización de la obra, mantenimiento del tráfico rodado y peatonal durante la ejecución de la obra y conservación de la misma durante el plazo de garantía.
		TOTAL PARTIDA..... 204,21 eur.

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUATRO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS.

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

REFUERZO Y PAVIMENT. CALLES EN MUNICIPIO DE SAN PEDRO BERCIANOS

03.02 ud SEGURIDAD Y SALUD

Elementos de protección, señalización y bienestar en obligado cumplimiento del RD 1627/97 de 24 de Octubre sobre Seguridad y Salud en las obras de Construcción.

TOTAL PARTIDA..... 220,00 eur.

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTE EUROS.

03.03 ud GESTION DE RESIDUOS

Gestión de residuos de construcción y demolición.

TOTAL PARTIDA..... 573,84 eur.

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

León, agosto 2021

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos autor del Proyecto:

Fdo.: D. EDUARDO GÓMEZ CANTERO
COLEGIADO Nº 28.179

CUADRO DE PRECIOS N° 2

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

REFUERZO Y PAVIMENT. CALLES EN MUNICIPIO DE SAN PEDRO BERCIANOS

Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
CAP 1. REFUERZO					
01.01	m2	FRESADO FIRME HORMIGÓN/MBC 5 cm.			
		Fresado de pavimento hormigón y pavimento de aglomerado asfáltico con un espesor de 5 cm en sección incompleta en orillas, enlaces de pavimento y saneos, incluso carga, barrido y transporte a Gestor autorizado.			
0,005	h.	Capataz	16,87	0,08	
0,005	h.	Peón ordinario	14,89	0,07	
0,008	h.	Fresadora pavimento en frío a=1000 mm.	170,00	1,36	
0,005	h.	Dumper convencional 1.500 kg.	2,26	0,01	
0,005	h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	10,00	0,05	
0,003	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	34,75	0,10	
Suma la partida.....					1,67
Costes indirectos.....				6,00%	0,10
TOTAL PARTIDA.....					1,77 eur
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS.					
01.02	m2	RIEGO DE IMPRIMACIÓN C60 BF4 IMP 1 Kg/m2			
		Riego de imprimación, con emulsión asfáltica tipo C60 BF4 IMP, con una dotación de 1 kg/m2., incluso barrido y preparación de la superficie, con transporte de los productos sobrantes a Gestor Autorizado.			
0,004	h.	Peón ordinario	14,89	0,06	
0,003	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	34,75	0,10	
0,002	h.	Cam.cist.bitum.c/lanza 10.000 l.	15,76	0,03	
0,001	t.	Emulsión asfáltica C60 BF4 IMP	480,00	0,48	
Suma la partida.....					0,67
Costes indirectos.....				6,00%	0,04
TOTAL PARTIDA.....					0,71 eur
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS.					
01.03	m2	RIEGO DE ADHERENCIA C60 B3 ADH 0,6 kg/m2			
		Riego de adherencia, con emulsión asfáltica tipo C60 B3 ADH, con una dotación de 0,6 kg/m2., incluso barrido y preparación de la superficie, con transporte de los productos sobrantes a Gestor Autorizado.			
0,004	h.	Peón ordinario	14,89	0,06	
0,004	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	34,75	0,14	
0,002	h.	Cam.cist.bitum.c/lanza 10.000 l.	15,76	0,03	
0,600	kg	Emulsión asfáltica C60 B3 ADH	0,48	0,29	
Suma la partida.....					0,52
Costes indirectos.....				6,00%	0,03
TOTAL PARTIDA.....					0,55 eur
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS.					
01.04	m2	CAPA INTERMEDIA M.B.C. 4 cm AC 16 BIN D (D-12)			
		Capa intermedia formada por cm. de espesor compactado de aglomerado asfáltico en caliente tipo AC 11 SURF D (D-10), incluido barrido previo de la calzada.			
0,096	t.	M.B.C. AC 16 BIN d (D-12) DESG.ÁNGELES<20	55,29	5,31	
Suma la partida.....					5,31
Costes indirectos.....				6,00%	0,32
TOTAL PARTIDA.....					5,63 eur
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS.					
01.05	t.	M.B.C. REGULARIZACIÓN AC 16 SURF D (D-12)			
		Mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 SURF D (D-12) en bacheo y regularización, con áridos con desgaste de los Ángeles < 20, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación.			
0,030	h.	Encargado	17,00	0,51	
0,030	h.	Oficial primera	17,00	0,51	
0,120	h.	Peón ordinario	14,89	1,79	
0,015	h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	40,45	0,61	

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

REFUERZO Y PAVIMENT. CALLES EN MUNICIPIO DE SAN PEDRO BERCIANOS

Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
0,015	h.	Pta.asfált.caliente disc.160 t/h	366,46	5,50	
0,015	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	34,75	0,52	
0,015	h.	Exten.asfál.cadenas 2,5/6m.110CV	147,54	2,21	
0,010	h.	Rodillo v.autop.tandem 10 t.	33,00	0,33	
0,010	h.	Compact.asfált.neum.aut. 12/22t.	48,07	0,48	
0,003	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	34,75	0,10	
38,000	t.	km transp.aglomerado	0,10	3,80	
6,500	kg	Fuel-oil	0,95	6,18	
0,600	t.	Árido machaqueo 0/6 D.A.<20	10,10	6,06	
0,250	t.	Árido machaqueo 6/12 D.A.<20	9,81	2,45	
0,100	t.	Árido machaqueo 12/18 D.A.<20	9,33	0,93	
0,006	t.	CEMENTO CEM II EN FILLER DE MBC	135,00	0,81	
0,045	t.	BETÚN ASFÁLTICO B 60/70 EN M.B.C	500,00	22,50	

Suma la partida..... 55,29
Costes indirectos..... 6,00% 3,32

TOTAL PARTIDA..... 58,61 eur

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

01.06 m2 CAPA RODADURA M.B.C. 5 cm AC 11 SURF D (D-10)

Capa de rodadura formada por 5 cm. de espesor compactado de aglomerado asfáltico en caliente tipo AC 11 SURF D (D-10), incluido barrido previo de la calzada.

0,120	t.	M.B.C. AC 11 SURF D (D-10) DESG.ÁNGELES<20	56,60	6,79
-------	----	--	-------	------

Suma la partida..... 6,79
Costes indirectos..... 6,00% 0,41

TOTAL PARTIDA..... 7,20 eur

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

01.07 m2 CAPA RODADURA M.B.C. 4 cm AC 11 SURF D (D-10)

Capa de rodadura formada por 4 cm. de espesor compactado de aglomerado asfáltico en caliente tipo AC 11 SURF D (D-10), incluido barrido previo de la calzada.

0,096	t.	M.B.C. AC 11 SURF D (D-10) DESG.ÁNGELES<20	56,60	5,43
-------	----	--	-------	------

Suma la partida..... 5,43
Costes indirectos..... 6,00% 0,33

TOTAL PARTIDA..... 5,76 eur

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

01.08 ud ADAPTACION DE TAPA DE POZO

Adaptación a la rasante definitiva de pozo de registro existente en pavimento de hormigón, empleando mortero de resina, totalmente terminado, empleando martillo rompedor para extracción de tapa.

0,800	h.	Oficial primera	17,00	13,60
0,800	h.	Peón especializado	15,50	12,40
0,380	m3	HORMIGON HNE-15/B/20	54,13	20,57
0,100	m3	MORTERO CON RESINA	75,50	7,55

Suma la partida..... 54,12
Costes indirectos..... 6,00% 3,25

TOTAL PARTIDA..... 57,37 eur

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

CAP 2. PAVIMENTACIÓN

02.01 m2 PREPARACION EXPLANACION

Preparación de explanación para calzada y acera, incluso pequeños desmontes y terraplenes de hasta 30 cm de espesor, previa demolición de obras de fábrica existentes con martillo rompedor para conseguir la subrasante proyectada, con transporte de los productos sobrantes de la excavación a vertedero autorizado o lugar de empleo, totalmente terminado.

0,005	h.	Peón ordinario	14,89	0,07
0,005	h.	Motoniveladora de 200 CV	49,27	0,25

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

REFUERZO Y PAVIMENT. CALLES EN MUNICIPIO DE SAN PEDRO BERCIANOS

Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
0,005	h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	38,36	0,19	
0,005	h.	Camión basculante 4x2 10 t.	33,66	0,17	
0,002	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	34,75	0,07	
0,002	h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 3 t.	30,81	0,06	
0,002	h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	40,45	0,08	
0,007	h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	15,05	0,11	

Suma la partida..... 1,00

Costes indirectos..... 6,00% 0,06

TOTAL PARTIDA..... 1,06 eur

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

02.02 m2 LIMPIEZA Y NIVELACIÓN EXPLANACION

Limpieza y nivelación de explanación en calzada para posterior extendido de capa de rodadura, incluso pequeños desmontes y terraplenes de hasta 30 cm de espesor, con transporte de los productos sobrantes de la excavación a vertedero autorizado o lugar de empleo, totalmente terminado.

0,005	h.	Peón ordinario	14,89	0,07	
0,005	h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	38,36	0,19	
0,002	h.	Camión basculante 4x2 10 t.	33,66	0,07	
0,002	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	34,75	0,07	
0,002	h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 3 t.	30,81	0,06	
0,002	h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	40,45	0,08	

Suma la partida..... 0,54

Costes indirectos..... 6,00% 0,03

TOTAL PARTIDA..... 0,57 eur

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

02.03 m. BORD.HORM.BICA.GRIS 25x15-12

Bordillo prefabricado de hormigón doble capa, achaflanado, de 25x15-12 cm. colocado sobre solera de hormigón HNE-15/B/20, i/ excavación necesaria, rejuntado, limpieza, formación de vados y curvas.

0,150	h.	Oficial segunda	16,00	2,40	
0,150	h.	Peón ordinario	14,89	2,23	
0,047	m3	HORMIGON HNE-15/B/20	54,13	2,54	
0,001	m3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	75,54	0,08	
1,000	m.	Bord.ho.bica.gris 25x15-12	5,05	5,05	
0,003	h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	38,36	0,12	

Suma la partida..... 12,42

Costes indirectos..... 6,00% 0,75

TOTAL PARTIDA..... 13,17 eur

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

02.04 m2 ACERA DE HORMIGON HM-20 e=12 cm

Acera de hormigón HM-20., de 12 cm. de espesor salvo en vados que será de 15 cm. de espesor, sobre capa de 5 cm. de zahorra artificial compactada, preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, fratasado, ruleteado, curado, con encofrado trasero de acera con tablón en aquellos lugares en los que fuese necesario, incluso rasanteo de arquetas y pozos, y p/p. de juntas

0,120	h.	Oficial primera	17,00	2,04	
0,120	h.	Peón ordinario	14,89	1,79	
0,050	m3	ZAHORRA ARTIF. BASE 75% MACHAQ.	19,29	0,96	
1,000	ud	Junta dilatac.10 cm/16 m2 pavim.	0,29	0,29	
0,050	h.	Vibrador hormigón neumát. 50 mm.	0,90	0,05	
0,100	kg	Cemento CEM II/A-V 32,5 R sacos	0,14	0,01	
0,125	m3	Hormigón HM-20/P/20/I puesto en obra,	55,00	6,88	

Suma la partida..... 12,02

Costes indirectos..... 6,00% 0,72

TOTAL PARTIDA..... 12,74 eur

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

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

REFUERZO Y PAVIMENT. CALLES EN MUNICIPIO DE SAN PEDRO BERCIANOS

Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
02.05	m³	ZAHORRA ARTIF. BASE 75% MACHAQ.			
		Zahorra artificial en capas de base, con 75 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los Ángeles de los áridos < 30.			
0,010	h.	Encargado	17,00	0,17	
0,010	h.	Peón ordinario	14,89	0,15	
0,010	h.	Motoniveladora de 200 CV	49,27	0,49	
0,010	h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	37,92	0,38	
0,010	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	34,75	0,35	
0,010	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	34,75	0,35	
2,250	t.	Zahorra artif. ZA(40)/ZA(25) 60%	7,60	17,10	

Suma la partida..... 18,99

Costes indirectos..... 6,00% 1,14

TOTAL PARTIDA..... 20,13 eur

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

02.06	m2	RIEGO DE IMPRIMACIÓN C60 BF4 IMP 1 Kg/m2			
		Riego de imprimación, con emulsión asfáltica tipo C60 BF4 IMP, con una dotación de 1 kg/m2., incluso barrido y preparación de la superficie, con transporte de los productos sobrantes a Gestor Autorizado.			
0,004	h.	Peón ordinario	14,89	0,06	
0,003	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	34,75	0,10	
0,002	h.	Cam.cist.bitum.c/lanza 10.000 l.	15,76	0,03	
0,001	t.	Emulsión asfáltica C60 BF4 IMP	480,00	0,48	

Suma la partida..... 0,67

Costes indirectos..... 6,00% 0,04

TOTAL PARTIDA..... 0,71 eur

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS.

02.07	m2	CAPA INTERMEDIA M.B.C. 4 cm AC 16 BIN D (D-12)			
		Capa intermedia formada por cm. de espesor compactado de aglomerado asfáltico en caliente tipo AC 11 SURF D (D-10), incluido barrido previo de la calzada.			
0,096	t.	M.B.C. AC 16 BIN d (D-12) DESG.ÁNGELES<20	55,29	5,31	

Suma la partida..... 5,31

Costes indirectos..... 6,00% 0,32

TOTAL PARTIDA..... 5,63 eur

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

02.08	m2	RIEGO DE ADHERENCIA C60 B3 ADH 0,6 kg/m2			
		Riego de adherencia, con emulsión asfáltica tipo C60 B3 ADH, con una dotación de 0,6 kg/m2., incluso barrido y preparación de la superficie, con transporte de los productos sobrantes a Gestor Autorizado.			
0,004	h.	Peón ordinario	14,89	0,06	
0,004	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	34,75	0,14	
0,002	h.	Cam.cist.bitum.c/lanza 10.000 l.	15,76	0,03	
0,600	kg	Emulsión asfáltica C60 B3 ADH	0,48	0,29	

Suma la partida..... 0,52

Costes indirectos..... 6,00% 0,03

TOTAL PARTIDA..... 0,55 eur

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

02.09	m2	CAPA RODADURA M.B.C. 4 cm AC 11 SURF D (D-10)			
		Capa de rodadura formada por 4 cm. de espesor compactado de aglomerado asfáltico en caliente tipo AC 11 SURF D (D-10), incluido barrido previo de la calzada.			
0,096	t.	M.B.C. AC 11 SURF D (D-10) DESG.ÁNGELES<20	56,60	5,43	

Suma la partida..... 5,43

Costes indirectos..... 6,00% 0,33

TOTAL PARTIDA..... 5,76 eur

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

REFUERZO Y PAVIMENT. CALLES EN MUNICIPIO DE SAN PEDRO BERCIANOS

Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS.					

CAP 3.-VARIOS

03.01 ud SEÑALIZACIÓN Y DESVIOS PROV. DE OBRA

Unidad de señalización de la obra, mantenimiento del tráfico rodado y peatonal durante la ejecución de la obra y conservación de la misma durante el plazo de garantía.

Suma la partida.....	192,65
Costes indirectos.....	6,00%

TOTAL PARTIDA..... 204,21 eur

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUATRO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS.

03.02 ud SEGURIDAD Y SALUD

Elementos de protección, señalización y bienestar en obligado cumplimiento del RD 1627/97 de 24 de Octubre sobre Seguridad y Salud en las obras de Construcción.

Suma la partida.....	207,55
Costes indirectos.....	6,00%

TOTAL PARTIDA..... 220,00 eur

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTE EUROS.

03.03 ud GESTION DE RESIDUOS

Gestión de residuos de construcción y demolición.

Suma la partida.....	541,36
Costes indirectos.....	6,00%

TOTAL PARTIDA..... 573,84 eur

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

León, agosto 2021

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos autor del Proyecto:

Fdo.: D. EDUARDO GÓMEZ CANTERO
COLEGIADO Nº 28.179

PRESUPUESTOS PARCIALES

PRESUPUESTOS PARCIALES

REFUERZO Y PAVIMENT. CALLES EN MUNICIPIO DE SAN PEDRO BERCIANOS

Código	Descripción	Medición	ImpUniEUR	ImpEUR
	CAP 1. REFUERZO			
1.01	m2 FRESADO FIRME HORMIGÓN/MBC 5 cm. Fresado de pavimento hormigón y pavimento de aglomerado asfáltico con un espesor de 5 cm en sección incompleta en orillas, enlaces de pavimento y saneos, incluso carga, barrido y transporte a Gestor autorizado.	2.391,70	1,77	4.233,31
1.02	m2 RIEGO DE IMPRIMACIÓN C60 BF4 IMP 1 Kg/m2 Riego de imprimación, con emulsión asfáltica tipo C60 BF4 IMP, con una dotación de 1 kg/m2., incluso barrido y preparación de la superficie, con transporte de los productos sobrantes a Gestor Autorizado.	883,00	0,71	626,93
1.03	m2 RIEGO DE ADHERENCIA C60 B3 ADH 0,6 kg/m2 Riego de adherencia, con emulsión asfáltica tipo C60 B3 ADH, con una dotación de 0,6 kg/m2., incluso barrido y preparación de la superficie, con transporte de los productos sobrantes a Gestor Autorizado.	5.177,00	0,55	2.847,35
1.04	m2 CAPA INTERMEDIA M.B.C. 4 cm AC 16 BIN D (D-12) Capa intermedia formada por cm. de espesor compactado de aglomerado asfáltico en caliente tipo AC 11 SURF D (D-10), incluido barrido previo de la calzada.	434,20	5,63	2.444,55
1.05	t. M.B.C. REGULARIZACIÓN AC 16 SURF D (D-12) Mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 SURF D (D-12) en bacheo y regularización, con áridos con desgaste de los Ángeles < 20, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación.	40,00	58,61	2.344,40
1.06	m2 CAPA RODADURA M.B.C. 5 cm AC 11 SURF D (D-10) Capa de rodadura formada por 5 cm. de espesor compactado de aglomerado asfáltico en caliente tipo AC 11 SURF D (D-10), incluido barrido previo de la calzada.	883,00	7,20	6.357,60
1.07	m2 CAPA RODADURA M.B.C. 4 cm AC 11 SURF D (D-10) Capa de rodadura formada por 4 cm. de espesor compactado de aglomerado asfáltico en caliente tipo AC 11 SURF D (D-10), incluido barrido previo de la calzada.	5.177,00	5,76	29.819,52
1.08	ud ADAPTACION DE TAPA DE POZO Adaptación a la rasante definitiva de pozo de registro existente en pavimento de hormigón, empleando mortero de resina, totalmente terminado, empleando martillo rompedor para extracción de tapa.	29,00	57,37	1.663,73
TOTAL CAPÍTULO 1.....				50.337,39

PRESUPUESTOS PARCIALES

REFUERZO Y PAVIMENT. CALLES EN MUNICIPIO DE SAN PEDRO BERCIANOS

Código	Descripción	Medición	ImpUniEUR	ImpEUR
	CAP 2. PAVIMENTACIÓN			
2.01	m2 PREPARACION EXPLANACION Preparación de explanación para calzada y acera, incluso pequeños desmontes y terraplenes de hasta 30 cm de espesor, previa demolición de obras de fábrica existentes con martillo rompedor para conseguir la subrasante proyectada, con transporte de los productos sobrantes de la excavación a vertedero autorizado o lugar de empleo, totalmente terminado.	238,00	1,06	252,28
2.02	m2 LIMPIEZA Y NIVELACIÓN EXPLANACION Limpieza y nivelación de explanación en calzada para posterior extendido de capa de rodadura, incluso pequeños desmontes y terraplenes de hasta 30 cm de espesor, con transporte de los productos sobrantes de la excavación a vertedero autorizado o lugar de empleo, totalmente terminado.	420,00	0,57	239,40
2.03	m. BORD.HORM.BICA.GRIS 25x15-12 Bordillo prefabricado de hormigón doble capa, achaflanado, de 25x15-12 cm. colocado sobre solera de hormigón HNE-15/B/20, i/excavación necesaria, rejuntado, limpieza, formación de vados y curvas.	43,00	13,17	566,31
2.04	m2 ACERA DE HORMIGON HM-20 e=12 cm Acera de hormigón HM-20., de 12 cm. de espesor salvo en vados que será de 15 cm. de espesor, sobre capa de 5 cm. de zahorra artificial compactada, preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, fratasado, ruleteado, curado, con encofrado trasero de acera con tablón en aquellos lugares en los que fuese necesario, incluso rasanteo de arquetas y pozos, y p/p. de juntas	48,00	12,74	611,52
2.05	m³ ZAHORRA ARTIF. BASE 75% MACHAQ. Zahorra artificial en capas de base, con 75 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los Ángeles de los áridos < 30.	42,00	20,13	845,46
2.06	m2 RIEGO DE IMPRIMACIÓN C60 BF4 IMP 1 Kg/m2 Riego de imprimación, con emulsión asfáltica tipo C60 BF4 IMP, con una dotación de 1 kg/m2., incluso barrido y preparación de la superficie, con transporte de los productos sobrantes a Gestor Autorizado.	190,00	0,71	134,90
2.07	m2 CAPA INTERMEDIA M.B.C. 4 cm AC 16 BIN D (D-12) Capa intermedia formada por cm. de espesor compactado de aglomerado asfáltico en caliente tipo AC 11 SURF D (D-10), incluido barrido previo de la calzada.	190,00	5,63	1.069,70
2.08	m2 RIEGO DE ADHERENCIA C60 B3 ADH 0,6 kg/m2 Riego de adherencia, con emulsión asfáltica tipo C60 B3 ADH, con una dotación de 0,6 kg/m2., incluso barrido y preparación de la superficie, con transporte de los productos sobrantes a Gestor Autorizado.	190,00	0,55	104,50
2.09	m2 CAPA RODADURA M.B.C. 4 cm AC 11 SURF D (D-10) Capa de rodadura formada por 4 cm. de espesor compactado de aglomerado asfáltico en caliente tipo AC 11 SURF D (D-10), incluido barrido previo de la calzada.	190,00	5,76	1.094,40

PRESUPUESTOS PARCIALES

REFUERZO Y PAVIMENT. CALLES EN MUNICIPIO DE SAN PEDRO BERCIANOS

Código	Descripción	Medición	ImpUniEUR	ImpEUR
	TOTAL CAPÍTULO 2.....			4.918,47

PRESUPUESTOS PARCIALES

REFUERZO Y PAVIMENT. CALLES EN MUNICIPIO DE SAN PEDRO BERCIANOS

Código	Descripción	Medición	ImpUniEUR	ImpEUR
	CAP 3.-VARIOS			
3.01	ud SEÑALIZACIÓN Y DESVIOS PROV. DE OBRA Unidad de señalización de la obra, mantenimiento del tráfico rodado y peatonal durante la ejecución de la obra y conservación de la misma durante el plazo de garantía.	1,00	204,21	204,21
3.02	ud SEGURIDAD Y SALUD Elementos de protección, señalización y bienestar en obligado cumplimiento del RD 1627/97 de 24 de Octubre sobre Seguridad y Salud en las obras de Construcción.	1,00	220,00	220,00
3.03	ud GESTION DE RESIDUOS Gestión de residuos de construcción y demolición.	1,00	573,84	573,84
TOTAL CAPÍTULO 3.....				998,05

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO

REFUERZO Y PAVIMENT. CALLES EN MUNICIPIO DE SAN PEDRO BERCIANOS

Capítulo	Resumen	Importe
C01	CAP 1. REFUERZO	50.337,39
C02	CAP 2. PAVIMENTACIÓN	4.918,47
C03	CAP 3.-VARIOS.....	998,05
PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL		56.253,91
	19,00 % Gastos Gen. y Beneficio Indust.....	10.688,24
VALOR ESTIMADO DE CONTRATO (sin IVA)		66.942,15
	21,00 % I.V.A.	14.057,85
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN.....		81.000,00

ASCIENDE EL PRESUPUESTO TOTAL (IVA INCLUIDO) A LA CANTIDAD DE OCHENTA Y UN MIL EUROS.

León, agosto 2021

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos autor del Proyecto:

Fdo.: D. EDUARDO GÓMEZ CANTERO
COLEGIADO Nº 28.179