PROYECTO DE MEJORA DE FIRME EN CARRETERA Y CARRIL BICI "CAMINO LOS LECHEROS". GALINDO Y PERAHUY (ACTUACION 4)

AYUNTAMIENTO DE GALIDO Y PERAHUY (SALAMANCA)

ARQUITECTO LUIS LOPEZ DE PRADO

FECHA SEPTIEMBRE /2020

INDICE

MEMORIA

1. ANTECEDENTES
2. OBJETO Y DESCRIPCION DEL PROYECTO
3. PLAZO DE EJECUCION
4. MANIFESTACION DE OBRA COMPLETA
5. PRESUPUESTO

PLIEGO DE CONDICIONES

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PLANOS

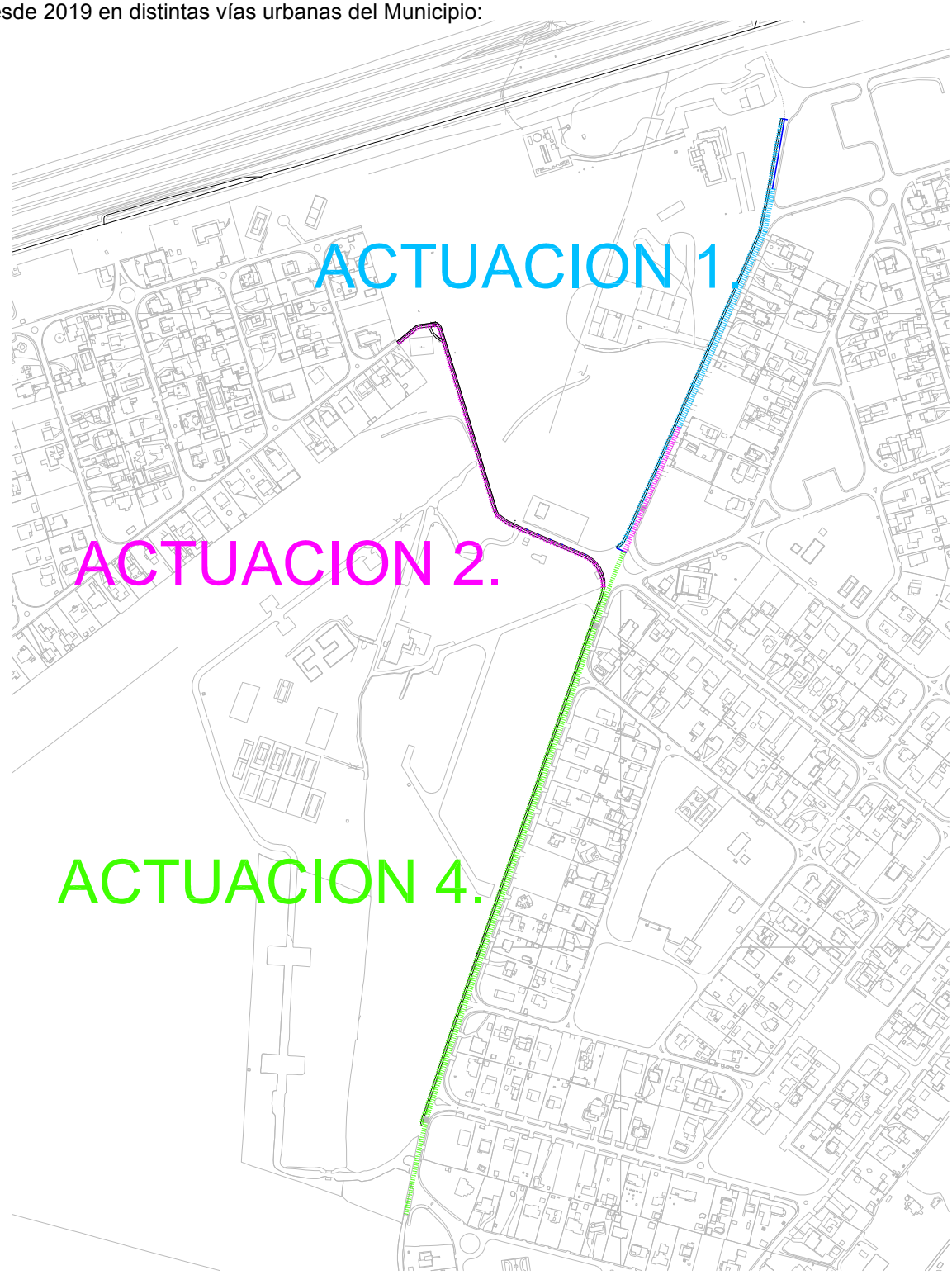
MEMORIA

1. ANTECEDENTES

Se redacta este Proyecto por D. Luis López de Prado, colegiado nº 3571 del Colegio Oficial de Arquitectos (delegación de Salamanca), por encargo del Ayuntamiento de Galindo y Perahuy, con el objeto de definir la ejecución técnica y económica de la obra de mejora del firme en el vial y carril bici del Camino “Los Lecheros”, vial que da entrada a las urbanizaciones de la Rad, perteneciente a este Municipio.

Esta obra sería la Actuación nº4 (verde), y completaría las llevadas a cabo por el Ayuntamiento desde 2019 en distintas vías urbanas del Municipio:

:



2. OBJETO Y DESCRIPCION DEL PROYECTO

El vial a actuar presenta un deterioro evidente del firme en el tiempo, por lo que se propone un refuerzo de éste mediante capa de mezcla bituminosa caliente AC-16-surf-50/70-D en 5 cm. de espesor, así como el previo encintado entre el carril bici y las "tierras" mediante bordillo de hormigón 15x25 cm. tipo c5, para la contención del material base del firme ejecutado en 2009, y que hoy presenta también continuas fisuraciones y hundimientos.

3. PLAZO DE EJECUCION

Se estima un plazo de ejecución de la obra de 2 meses.

4. MANIFESTACION DE OBRA COMPLETA

De conformidad con el artículo 13 de al Ley 9/2017, de 8 de Noviembre, de Contratos del Sector Publico se declara que las obras descritas en el presente Proyecto constituyen una obra completa, susceptible de ser entregada al uso público.

5. PRESUPUESTO

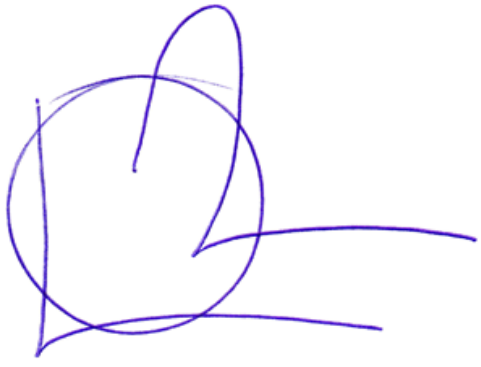
CAPITULO		CANTIDAD	%
1	FIRMES	39.786,19 €	95,48%
2	CONTROL DE CALIDAD	138,40 €	0,33%
3	SEGURIDAD Y SALUD	1.457,97 €	3,50%
4	GESTION DE RESIDUOS	287,00 €	0,69%
	Total:	41.669,56 €	**100,00%**

TOTAL PRESPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL			41.669,56 €
G. Generales	13,00%		5.417,04 €
B. Industrial	6,00%		2.500,17 €
		PEM+%GG+%BI	49.586,78 €
IVA	21,00%		10.413,22 €
TOTAL PRESPUESTO GENERAL POR CONTRATA			60.000,00 €

Asciende el presente Presupuesto Base de Licitación a la expresada cantidad de sesenta mil euros (Iva incluido)

Salamanca, a 28 de Septiembre de 2020

ARQUITECTO



PLIEGO DE CONDICIONES

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

ÍNDICE

CAPÍTULO I - DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO.

1.1 - Objeto del Pliego.
1.2 - Documentos que definen las obras.
1.3 - Compatibilidad y prelación entre los documentos que definen las obras.
1.4. - Actualización y adecuación de Normativa.
1.5. - Descripción general de las obras.
1.6. - Obras Complementarias.

CAPÍTULO II - DISPOSICIONES A TENER EN CUENTA.

2.1 - Normas generales.
2.2 - Disposiciones de carácter general.
2.3 - Disposiciones de carácter particular.

CAPÍTULO III - CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES E INSTALACIONES.

1. CONDICIONES GENERALES
2. EXPLANACIÓN
3. SUELO ESTABILIZADO IN SITU
4. MATERIALES PARA TERRAPLENES
5. RIEGO DE ADHERENCIA
6. MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE
7. HORMIGONES EN CUNETAS REVESTIDAS Y OBRAS DE FÁBRICA
8. OBRAS DE HORMIGÓN EN MASA
9. ENCOFRADOS
10. EMULSIONES BITUMINOSAS
11. BETUNES ASFÁLTICOS
12. ÁRIDOS A EMPLEAR EN MEZCLAS BITUMINOSAS
13. MARCAS VIALES
14. SEÑALIZACIÓN VERTICAL
15. HORMIGONES ESTRUCTURALES
16. ACEROS PARA ARMADURAS
17. PERFILES DE ACERO PARA ESTRUCTURA METÁLICA
18. CUBIERTAS Y COBERTURAS.
19. CARPINTERIA METALICA Y CERRAJERIA.
20. RED VERTICAL DE SANEAMIENTO.
21. INSTALACION ELECTRICA.
22. INSTALACIONES DE FONTANERIA.
23. MAQUINARIA.
24. MATERIALES HALLADOS EN LAS OBRAS
25. OTROS MATERIALES NO ESPECIFICADOS EN EL PRESENTE CAPÍTULO
26. CALIDAD DE LOS MATERIALES. ENSAYOS

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1 CAPITULO I.- DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

1.1 OBJETO DEL PLIEGO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares tiene por objeto fijar las características técnicas que deben reunir los materiales, las condiciones técnicas a observar en la ejecución de las distintas unidades de obra, el modo de medir y valorar, así como las condiciones generales que han de regir en la ejecución de las obras del ***Proyecto de:*** DE MEJORA DE FIRME EN CARRETERA Y CARRIL BICI "CAMINO LOS LECHEROS". GALINDO Y PERAHUY (ACTUACION 4)

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares regirá en unión de las disposiciones que con carácter general se indican en este documento.

1.2 DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares establece la definición de las obras en cuanto a su naturaleza, y las características físicas y mecánicas de sus elementos.

Los Planos constituyen los documentos gráficos que definen las obras geométricamente.

1.3 COMPATIBILIDAD Y PRELACIÓN ENTRE DICHOS DOCUMENTOS

En caso de contradicción o incompatibilidad entre los Planos y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, prevalecerá lo escrito en este último documento. En cualquier caso, ambos documentos tienen preferencia respecto a los Pliegos de carácter general que se mencionan en el Capítulo II del presente documento.

Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y omitido en los Planos o viceversa, habrá de ser considerado como si estuviera expuesto en ambos documentos, siempre que la unidad de obra esté perfectamente definida en uno u otro documento y tenga precio en el Presupuesto.

Será de aplicación lo dispuesto en el artículo 102, "Descripción de las obras" del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes, PG-3.

1.4 ACTUALIZACIÓN Y ADECUACIÓN DE NORMATIVA

En cumplimiento de lo establecido en el artículo 100.2 del PG-3 se hace constar que en las obras a que se refiere el presente proyecto será de aplicación el texto de dicho pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes.

En los extremos, unidades o materiales omitidos o insuficientemente definidos en los documentos del proyecto, se estará a lo dispuesto por el Técnico Director de las Obras, que asimismo autorizará las modificaciones o detalles que a su juicio deban introducirse en las obras proyectadas hasta donde su competencia alcance.

En todo caso de contradicción entre los planos y Pliegos de Prescripciones Técnicas Particulares, prevalecerá lo previsto en este último. En todo caso, ambos documentos prevalecerán sobre el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3). Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que, a juicio del Director, quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente, y ésta tenga precio en el

contrato.

1.5 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS

Señalación y cerramiento de la obra, replanteo con niveles del ámbito de la intervención, cajeado con retirada de tierras y transporte a C.G.R., colocación de bordillo de hormigón 15x25 cm. tipo c5 con solera de hormigón en masa, recrecido de arqueta, aglomerado de vial y carril bici con capa de mezcla bituminosa caliente AC-16-surf-50/70-D en espesor 5 cm., y posterior pintado de líneas reflectantes de señalización.

1.5.1 Plazo de ejecución

En función de las características de la obra y de las dimensiones de las mismas, así como de los rendimientos normalmente obtenidos en este tipo de obras, se establece un plazo de ejecución de las obras de 2 meses.

1.5.2 Seguridad y salud

En cumplimiento del Artículo 4 del Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción se redacta de forma complementaria el Estudio Básico de Seguridad y Salud de las obras.

1.5.3 Clasificación del contratista

Se propone una clasificación del Contratista:

GRUPO G, SUB GRUPO 4, CATEGORÍA 1.

1.6 OBRAS COMPLEMENTARIAS

Se entiende por obras complementarias aquellas que, siendo necesarias o convenientes para la ejecución y terminación de las obras principales descritas, dependen de circunstancias no previstas en el proyecto, por lo que su definición y valoración han de considerarse como previsiones a reajustar la obra.

Estas obras complementarias se realizarán de acuerdo con las instrucciones concretas del Ingeniero Director, que contrastará las previsiones del proyecto con las circunstancias existentes que condicionan su ejecución.

2 CAPÍTULO II.- DISPOSICIONES A TENER EN CUENTA

2.1 NORMAS GENERALES

El Presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares regirá en unión con las disposiciones de carácter general y particular que se señalan en este capítulo. Las dudas en la interpretación, de todas las disposiciones que rigen en las obras, serán resueltas por el promotor de las obras, pasando inmediatamente a ser ejecutivas las decisiones tomadas, sin menoscabo del derecho que asiste al Contratista de efectuar las reclamaciones que estime oportunas.

2.2 DISPOSICIONES DE CARACTER GENERAL

- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014
- Ley 31/1995 de prevención de riesgos laborales, Real Decreto 1627/1997 sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción: capítulo VI de la Ordenanza laboral de Seguridad e Higiene en el Trabajo así como cualquier otra que con carácter general se dicte.

En caso de contradicción entre estas disposiciones y el presente Pliego, prevalecerá lo contenido en aquéllas.

2.3 DISPOSICIONES DE CARACTER PARTICULAR

- Normas UNE y NLT que puedan afectar a los materiales o unidades de obra incluidos en el Proyecto.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes (PG-3), así como el PG-4/88, Orden Ministerial de 3 de Febrero de 1988, (prevaleciendo el primero en las contradicciones)
- Norma 4.1 I.C. de Pequeñas Obras de Fábrica de la Dirección General de Carreteras
- Norma 5.1 I.C. de drenaje de la Dirección General de Carreteras
- Norma 6.1 y 6.2.- I.C.- Secciones de firme.
- Norma 6.3.- I.C.- de Refuerzo de Firmes de la Dirección General de Carreteras.
- Norma 8.2.- I.C.- de Marcas Viales
- Norma 8.3.- I.C.- Señalización de Obras
- Normas sobre Barreras de seguridad
- Pliego Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de cementos (RC-97).
- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).
- Orden circular 10/2001 sobre secciones de firme y capas estructurales de firme
- Orden Circular 5/2001 Riegos auxiliares, mezclas bituminosas y pavimentos de hormigón
- Normas de ensayo MELC. Laboratorio Central de Ensayo de Materiales de Construcción
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones
- Reglamento de Seguridad e Higiene en el trabajo.

Cuando exista alguna diferencia, contradicción o incompatibilidad entre algún concepto señalado expresamente en el presente Pliego y el mismo concepto señalado en alguna o algunas de las disposiciones particulares relacionadas anteriormente, prevalecerá lo dispuesto en aquél, salvo autorización expresa por escrito del Equipo Director de las Obras.

3 CAPÍTULO III.- MATERIALES, DISPOSITIVOS, INSTALACIONES Y SUS CARACTERÍSTICAS

3.1 CONDICIONES GENERALES

Todos los materiales que entren a formar parte de las obras comprendidas en el presente proyecto cumplirán los requisitos exigidos por la normativa oficial vigente, y para los que no exista reglamentación expresa, se exigirá que sean de la mejor calidad entre los de su clase. No se procederá al empleo de ningún material sin que antes sea examinado y aprobado por el Director de la obra.

El técnico Director suministrará al Contratista cuanta información se precise para que las obras puedan ser realizadas.

El orden de ejecución de los trabajos deberá ser aprobado por el Director de obra y ser compatible con los plazos programados.

Antes de iniciarse cualquier trabajo deberá el Contratista ponerlo en conocimiento del Director de Obra y recabar su autorización.

3.1.1 De los materiales

Los materiales a utilizar en estas obras cumplirán las prescripciones que para ellos se fijen en los Planos del Proyecto y en el presente Pliego de Prescripciones o las que, en su defecto, indique el Ingeniero Director de las obras.

El empleo de aditivos o de productos auxiliares (activantes y adiciones de caucho para ligantes, etc.) no previstos explícitamente en el proyecto, deberá ser expresamente autorizado por el Director de las obras quien fijará, en cada caso, las especificaciones a tener en cuenta, si éstas en estuviesen en el presente pliego.

3.1.2 De las dosificaciones

En el presente pliego y en los cuadros de precios se indican las dosificaciones y tipos de materiales previstos para le presente proyecto. Estos datos se dan tan solo a título orientativo.

Todas las modificaciones y fórmulas de trabajo a emplear en obra deberán ser aprobadas antes de su empleo por el director de las obras, quien podrá modificarlo a la vista de los ensayos y pruebas que se realicen en obra, y de la experiencia obtenida durante la ejecución de los trabajos.

3.1.3 De la ejecución de las unidades de obra

El contratista someterá a la aprobación del Director de Obra el procedimiento de ejecución y la maquinaria que considere más adecuados, siempre que con ellos se garantice una ejecución de calidad igual o superior a la prevista en el proyecto.

Independientemente de las condiciones, particulares o específicas, que se exijan en lo artículos siguientes a los equipos necesarios para ejecutar las obras, todos aquellos equipos que se empleen en la ejecución de las distintas unidades de obra deberán cumplir, en cada caso, las condiciones generales siguientes:

- Deberán estar disponibles con suficiente antelación al comienzo del trabajo correspondiente, para que puedan ser examinados y aprobados por el Director de la Obra en todos sus aspectos.
- Después de aprobado un equipo por el Ingeniero Director de la Obra, deben mantenerse en todo momento en condiciones de trabajo satisfactorias, haciéndose las sustituciones o reparaciones precisas para ello.
- Si durante la ejecución de las obras se observase que, por cambio de las condiciones de trabajo o por cualquier otro motivo, el tipo de cambio aprobado no es idóneo al fin propuesto, deberán ser sustituidos por otros que no lo

sean.

3.1.4 Del Control de Calidad de las obras

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

El director de obra podrá modificar la frecuencia y tipo de dichos ensayos con objeto de conseguir el adecuado control de calidad de los trabajos.

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

El director de obra, o los representantes de éste, en su caso, tendrán acceso a cualquier parte del proceso de ejecución de las obras, incluso a las que se realicen fuera del área propia de construcción, así como a las instalaciones auxiliares de cualquier tipo, y el contratista dará toda clase de facilidades para la inspección de las mismas.

El control de calidad de las obras se llevará a cabo mediante ensayos de laboratorio o "in situ", de acuerdo a las normas contenidas en este Pliego, en el PG-3, y PG-4 vigentes, y en las Recomendaciones para el Control de Calidad en Obras de Carreteras, publicadas por la Dirección General de Carreteras.

El Ingeniero director de las obras podrá proponer los ensayos convenientes para cada unidad de obra, al margen de las propuestas originalmente.

3.1.5 De los ensayos de Laboratorio

Para la inspección y vigilancia de las obras se llevarán a cabo los oportunos ensayos de laboratorio que serán realizados en Laboratorios homologados, de acuerdo con las normas y recomendaciones del Director de Obra.

De no especificarse otro criterio en el Pliego de Prescripciones Administrativas, todos los ensayos que al efecto se realicen, serán abonados por el contratista a las tarifas vigentes, sin más limitación global que la del 1% del presupuesto total de las obras.

Los gastos originados por los ensayos cuyos resultados supongan la no aceptación de las unidades de obra correspondientes, según lo prescrito en el presente documento, correrán a cargo del contratista y nbo se contabilizarán a efectos de alcanzar el porcentaje anteriormente citado.

Los materiales que no cumplan las condiciones serán retirados y reemplazados a su costa por el contratista.

Cuando no existan normas del Laboratorio de Carreteras y Geotecnia se efectuarán los ensayos de acuerdo con las normas UNE, en su defecto podrá utilizarse otra de carácter internacional reconocida, siendo en este caso el director de las obras el que decida por cual de ellas.

El contratista pondrá a disposición de las obras todos los medios necesarios para el control de las mismas.

3.2 EXPLANACIÓN

Consiste en la demolición y/o disgregación del firme efectuada por medios mecánicos, eventual retirada o adición de materiales, nivelación y posterior compactación de la capa así obtenida.

Ejecución de las obras

Explanación

La explanación se llevará a cabo en las zonas que se refleja en los planos como área ocupada y se realizará con la

profundidad suficiente para que, a juicio de la Dirección de Obra, se garantice la perfecta trabazón entre el firme existente y las capas a extender.

Retirada de productos

Los productos removidos no aprovechados se transportarán a vertedero. Las áreas de vertedero de estos materiales serán las definidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto las señaladas por el Director.

Adición de nuevos materiales y compactación

Serán de aplicación las prescripciones relativas a la unidad de obra correspondiente, contenidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Adición de nuevos materiales y compactación

Serán de aplicación las prescripciones relativas a la unidad de obra correspondiente, contenidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Medición y abono

La explanación del firme existente en caminos se abonará por los metros cúbicos realmente ejecutados, al precio correspondiente del cuadro de precios.

Terminación y refino. Tolerancia de acabado

Se estará a lo dispuesto en el P.G.3.

3.3 SUELO ESTABILIZADO IN SITU

Definición

Se define como suelo-cemento la mezcla íntima convenientemente compactada de suelo, cemento y agua. La mezcla se ejecutará en central.

Materiales

1. Cemento

Se utilizará cemento Portal con cenizas volantes CEM II-A/V-32,5 R.

2. Suelo

Los suelos cumplirán las condiciones impuestas en el artículo 512.2.2. "Suelo" del PG-3 y su índice de plasticidad será inferior a 6.

3. Agua

Ver artículo 280 "Agua a emplear en morteros y hormigones" del PG-3.

Composición de la mezcla

La dosificación de cemento deberá ser capaz de conferir al suelo-cemento compactado una resistencia a compresión simple a 7 d $\geq$ 20 Kp/cm^2., no siendo inferior al 4% respecto del peso de los áridos.

Ejecución de las obras

Se atenderá a lo indicado en el artículo 512.4 del PG-3.

Compactación de la mezcla

La densidad a obtener deberá ser como mínimo el 100% de la obtenida en el ensayo Proctor Normal.

Ejecución de juntas

Se prefisurará con juntas cada 3 m.

Curado de la mezcla

Se atenderá a lo indicado en el artículo 512.10 del PG-3.

Medición y abono

El cemento empleado en la estabilización se abonará por toneladas (t) realmente empleadas en obra.

La ejecución del suelo-cemento se abonará por metros cúbicos (m^3) de material realmente estabilizado.

El ligante bituminoso empleado en el curado se abonará por toneladas (t) realmente empleadas en obra.

3.4 EXCAVACIONES PARA FORMACIÓN DE CUNETAS Y OBRAS DE FÁBRICA

Definición

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para abrir zanjas y formación de cunetas.

Ejecución de las obras

El Contratista notificará a la Dirección de Obra, con la antelación suficiente, el comienzo de cualquier excavación, en pozo, zanja o cimentación, a fin de que ésta pueda efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno.

Una vez efectuado el replanteo de las cunetas, la excavación continuará hasta llegar a la profundidad señalada en los planos o Replanteo y obtenerse una superficie firme y limpia a nivel o escalonada, según se ordene. No obstante, la Dirección de Obra podrá modificar tal profundidad si, a la vista de las condiciones del terreno, lo estima necesario a fin de asegurar un apoyo o cimentación satisfactorios.

También estará obligado el Contratista a efectuar la excavación de material inadecuado para la cimentación y su sustitución por material apropiado.

El Contratista está obligado a la retirada y transporte a vertedero del material que se obtenga de la excavación y que no esté prevista su utilización en rellenos u otros usos.

Los fondos de las excavaciones se limpiarán de todo material suelto o flojo, y sus grietas y hendiduras se rellenarán adecuadamente. Asimismo, se eliminarán todas las rocas sueltas o desintegradas y los estratos excesivamente delgados. Cuando los cimientos apoyen sobre material meteorizable, la excavación de los últimos treinta centímetros no se efectuará hasta momentos antes de construir aquéllos.

Las zanjas terminadas tendrán la rasante y anchura exigida en los planos o Replanteo, con las modificaciones que acepte la Dirección de Obra.

En cualquier caso, los límites máximos de las zanjas y pozos a efectos de abono serán los que se expresan en los planos, con las modificaciones previstas en este apartado y aceptadas por la Dirección de Obra.

En el caso de que los taludes antes citados, realizados de acuerdo con los planos, fuesen inestables en una longitud superior a 10 m, el Contratista deberá solicitar de la Dirección de Obra la aprobación del nuevo talud, sin que por ello resulte eximido de cuantas obligaciones y responsabilidades se expresan.

Dado que una mayor anchura de excavación da lugar a mayores cargas sobre la tubería, el Director de Obra podrá exigir al Contratista la mejora de la calidad de la tubería en el caso de que fuese aceptada una mayor anchura de la zanja.

En caso de aumento de anchura de excavación, serán por cuenta del Contratista los sobrantes debidos al sobreancho, y se abonarán los volúmenes teóricos según proyecto y la clase de tubería prevista en el proyecto, salvo autorización por escrito del Director de Obra.

El material excavado susceptible de utilización en la obra no será retirado de la zona de obra sin permiso del Director de Obra. Si se careciese de espacio para su apilado en la zona de obra se apilará en vertederos separados, de acuerdo con las instrucciones del Director de Obra.

En la excavación en roca, el empleo de explosivos quedará condicionado por el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y a las autorizaciones pertinentes, de forma que la denegación de permiso de voladura por la autoridad no supondrá derecho alguno para el Contratista, que deberá proceder con otro sistema para la excavación.

Medición y abono

La excavación se clasificará en excavación en roca y excavación en terreno compacto, abonándose cada una de ellas a los precios recogidos en el cuadro de precios nº1 para cada una de las unidades.

La excavación en cunetas y cimientos de obras de fábrica, se abonará por aplicación de los precios correspondientes del Cuadro de Precios, a los volúmenes en metros cúbicos (m3) medidos según perfiles tomados sobre el terreno con la limitación a efectos de abono, de los taludes y dimensiones máximas señaladas en los planos y con la rasante determinada en los mismos o en el Replanteo, no abonándose ningún exceso sobre éstos, a no ser que a la vista del terreno, la Dirección de Obra apruebe los nuevos taludes, en cuyo caso los volúmenes serán los que se dedujesen de éstos.

Todos los trabajos y gastos que correspondan a las operaciones descritas anteriormente están comprendidas en los Precios Unitarios, incluyendo el acopio del material que vaya a ser empleado en otros usos y en general, todas aquellas que sean necesarias para la permanencia de las unidades de obra realizadas, como refino de cunetas, etc.

El precio incluye, además, la excavación con medios mecánicos, medido s/perfil, la carga, la descarga, y el transporte a vertedero de los productos sobrantes.

3.5 MATERIALES PARA TERRAPLENES

Los materiales a emplear en terraplenes serán suelos o materiales locales que se obtendrán de las excavaciones realizadas en la obra, o de los préstamos que se definan en los Planos y Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o se autoricen por el Director de las obras. Para su empleo en terraplenes, los suelos se clasificarán en los tipos siguientes:

- Suelos inadecuados,
- suelos tolerables,
- suelos adecuados y
- suelos seleccionados,

de acuerdo con las siguientes características:

3.6 RIEGO DE ADHERENCIA

Definición

Se proyectan riegos de adherencia entre el pavimento existente y la capa intermedia y entre ésta y la de rodadura.

Así mismo se aplicará también este riego entre el riego de curado del suelo cemento y la capa intermedia.

Materiales

El ligante para la ejecución de este riego será emulsión termoadherente, catiónica de rotura rápida altamente adherente C60B4ADH termoadherente, de acuerdo con las especificaciones del artículo 213 del PG-3.

Se empleará una emulsión de tipo termoadherente.

Ejecución de las obras

La dotación de emulsión que se aplicará será de quinientos gramos por metro cuadrado (0,5 Kg/m^2).

Esta dotación y el tipo de emulsión podrán ser modificadas por el Director teniendo en cuenta el recubrimiento obtenido y el estado de adherencia de la superficie a regar.

No se procederá al riego si existen fundados temores de precipitaciones atmosféricas en las siguientes doce horas (12 h).

El área regada se protegerá de modo que no se circule sobre ella durante, al menor, las siguientes ocho horas (8 h), que se estima como periodo medio de tiempo necesario para poder proceder a la extensión de la capa de rodadura, una vez rota la emulsión, pero conservando aún su efectividad como elemento de unión.

La ejecución de esta unidad de obra se ajustará a lo previsto en el artículo 531 "Riegos de adherencia" del PG-3.

Medición y abono

Se medirá por toneladas (t) realmente empleadas en obra, medidas por pesada directa del vehículo regador en báscula debidamente contrastada antes y después del empleo del ligante y se abonará a los precios que figuran en el Cuadro de Precios Nº 1.

El abono incluirá la preparación de la superficie existente y la aplicación de la emulsión.

3.7 MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

Definición

Se define como mezcla bituminosa en caliente la combinación de áridos y un ligante bituminoso para cuya realización es preciso calentar previamente los áridos y el ligante. La mezcla se extenderá y compactará a temperatura superior a la del ambiente.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo.
- Preparación de la superficie que va a recibir la mezcla.
- Fabricación de la mezcla de acuerdo con la fórmula de trabajo propuesta.
- Transporte de la mezcla al lugar de empleo.
- Extensión y compactación de la mezcla.

Materiales

Se estará a lo dispuesto en el art. 542.2 del P.G.3.

El ligante bituminoso a emplear será betún asfáltico tipo B 50/60, de acuerdo con el art. 211 del P.G.3.

El coeficiente de pulido acelerado del árido grueso de la capa de rodadura será superior a cuarenta y cinco centésimas (0,45), determinándose dicho coeficiente de acuerdo con las Normas NLT-174/72 y NLT-175/73.

El filler será totalmente de aportación en la capa de rodadura. En el resto de las capas, la Dirección de las obras podrá utilizar el empleo de hasta el cincuenta por ciento (50%) de filler procedente de los áridos, siempre que cumpla las condiciones expresadas en el citado art. 542.2.

Equipo necesario para la ejecución de las obras

Se estará a lo dispuesto en el art. 542.4 del P.G.3.

La producción horaria mínima de la planta para la fabricación de la mezcla será de ochenta toneladas/hora (80 T/h), y deberá disponer de cinco silos (5) para dosificación en frío de los áridos.

Las extendedoras tendrán un sistema que permita quitar o acoplar piezas, obteniéndose un ancho mínimo de 3 m. y un ancho máximo de 5 m. Dichas extendedoras estarán equipadas con dispositivos automáticos de nivelación.

Ejecución de las obras

Se estará a lo dispuesto en el art. 542.5 del P.G.3.

Se tendrá especial cuidado en el cumplimiento de las siguientes especificaciones:

- La ejecución de la mezcla no deberá iniciarse bajo ningún concepto hasta que se haya estudiado y aprobado la correspondiente fórmula de trabajo.
- Cuando el resultado de un ensayo de control sobrepase las tolerancias, se intensificará el control para constatar el resultado o rectificarlo. En el primer caso, si existe una desviación sistemática, se procederá a reajustar la dosificación de los materiales para encajar la producción dentro de la fórmula de trabajo.
- Debe prestarse especial atención al plan general de control de calidad y al de toma de muestras, para evitar errores sistemáticos que falsearían los resultados de control.
- Si la marcha de las obras lo aconseja, el Director podrá corregir la fórmula de trabajo con objeto de mejorar la calidad de la mezcla bituminosa, justificándolo debidamente mediante un nuevo estudio y los ensayos oportunos.
- Las fracciones de los áridos serán homogéneas y se acopiarán y manejarán con las precauciones necesarias para evitar contaminaciones y segregaciones.
- La Dirección de las obras ordenará un plan de recepción de las fracciones de los áridos, incluyendo los ensayos a realizar, especificando su frecuencia y desviaciones admisibles.
- Cuando se detecten anomalías en el suministro de los áridos, se acopiarán por separado, hasta confirmar su aceptabilidad. Esta misma medida se aplicará cuando se autorice el cambio de procedencia de un árido.
- Deberá comprobarse que la unidad clasificadora en caliente proporciona a los silos en caliente áridos homogéneos.
- En ningún caso se introducirá en el mezclador el árido caliente a una temperatura superior en quince grados centígrados (15ºC) a la temperatura del ligante.
- Se rechazarán todas las mezclas heterogéneas, carbonizadas o sobrecalentadas, las mezclas con espuma o las que se presenten con indicios de humedad. En este último caso, se retirarán los áridos de los correspondientes silos en caliente. También se rechazarán aquellas en que la envuelta no sea perfecta.
- La mezcla no se extenderá hasta que no se haya comprobado que la superficie sobre la que se ha de asentar tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los planos, con las tolerancias establecidas en el presente Pliego.
- La colocación de la mezcla se realizará con la mayor continuidad posible. El Contratista propondrá a la Dirección de las obras un plan de colocación de la capa de rodadura, con el fin de extenderla sin más juntas que las laterales de cada franja que se realizarán en caliente; por consiguiente, no habrá juntas de trabajo transversales.
- La compactación deberá comenzar a la temperatura más alta posible, tan pronto como se observe que la mezcla puede soportar la carga a que se somete, sin que se produzcan desplazamientos indebidos.
- Una vez compactadas las juntas transversales, las juntas longitudinales y el borde exterior, la compactación se realizará de acuerdo con un plan propuesto por el Contratista y aprobado por el Director, con los resultados obtenidos en los tramos de prueba realizados previamente al comienzo de la operación. Los rodillos llevarán su rueda motriz del lado cercano a la extendedora; sus cambios de dirección se harán sobre mezcla ya apisonada, y sus cambios de sentido se efectuarán con suavidad.
- La compactación se continuará mientras la mezcla se mantenga en caliente y en condiciones de ser compactada, hasta que se alcance la densidad especificada.
- La densidad a obtener deberá ser por lo menos el noventa y siete por ciento (97%) de la obtenida, aplicando a la fórmula de trabajo la compactación prevista en el método Marshall, según la Norma NLT- 9/75, o en su

defecto, la que indique el Director, debidamente justificada, basándose en los resultados conseguidos en los tramos de prueba.

Tramo de prueba

Al iniciarse los trabajos, el Contratista de las obras construirá un tramo de pruebas de cien metros (100 m.) de longitud y ancho adecuado, de acuerdo con las condiciones establecidas anteriormente, y en ellas se probará el equipo y el plan de compactación.

Se tomarán muestras de la mezcla y se ensayarán para determinar su conformidad con las condiciones especificadas en densidad, granulometría, contenido de ligante y demás requisitos. En caso de que los ensayos indicasen que la mezcla no se ajusta a dichas condiciones, deberán hacerse inmediatamente las necesarias correcciones en las instalaciones de fabricación y sistemas de extensión y compactación, o si es necesario, se modificará la fórmula de trabajo, repitiendo la ejecución de las secciones de ensayo tras las correcciones.

Tolerancias de la superficie acabada

Se estará a lo dispuesto en el art. 542.7 del P.G.3.

Limitaciones de la ejecución

Se estará a lo dispuesto en el art. 542.8 del P.G.3.

Medición y abono

La preparación de la superficie existente se considerará incluida en la unidad de obra correspondiente a la construcción de la capa subyacente, y por tanto, no habrá lugar a su abono por separado.

El ligante bituminoso empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, se abonarán al precio correspondiente por toneladas realmente empleadas en obra, deduciendo la dotación mediante ensayos de extracción realizados diariamente, aplicada a las toneladas de M.B.C. realmente colocadas en obra.

La fabricación y puesta en obra de las mezclas bituminosas en caliente se abonarán por toneladas realmente fabricadas y puestas en obra. Las toneladas (Tm.) de abono se deducirán de las sumas de los diferentes pesajes de los camiones que han descargado en obra. No obstante se comprobarán las densidades y espesores medios obtenidos de las probetas extraídas en obra, con un límite superior, en el espesor total de la probeta del ciento diez por ciento (110 %) del teórico, en el total de la suma de ambas capas. En caso de sobrepasarlo, se tomará dicho 110 %, para la obtención de las medias, deduciendo el exceso del espesor de la capa de rodadura. Las probetas cuyas densidades estén entre el 94 % y el 97 % de la requerida, podrán ser admitidas por la dirección facultativa tomando como densidad de cálculo la obtenida, multiplicada por un coeficiente minorador $K=(d_1/d_2)^2$, donde d_1 es la densidad obtenida y d_2 la densidad tipo. Las muestras con densidad obtenida menor del 94 % del tipo obligan siempre a levantar la superficie correspondiente.

En caso de no alcanzar el 90 % del espesor teórico, en la suma de las dos capas, se procederá a levantar la superficie correspondiente.

Las mezclas bituminosas en caliente fabricadas con áridos calizos u ofíticos se abonarán a los precios respectivos del Cuadro de Precios Nº 1. El precio incluye la adquisición del material en planta, la carga, el transporte, la puesta en obra, la compactación, la parte proporcional de juntas de trabajo, y todas las operaciones necesarias para su correcta terminación.

El abono de los áridos, filler de recuperación o de aportación y eventuales adiciones, empleadas en la fabricación de las mezclas bituminosas en caliente, se considerará incluído en el de la fabricación y puesta en obra de las

mismas, no siendo, por tanto, objeto de abono por separado.

3.8 HORMIGONES EN CUNETAS REVESTIDAS Y OBRAS DE FÁBRICA

El cemento a utilizar será del tipo II-A 42,5/SR, según UNE 80- 301-96, salvo justificación en contrario.

El árido grueso tendrá un tamaño máximo menor o igual a dieciocho (18) milímetros y el coeficiente de desgaste, medido por el ensayo de Los Angeles según la norma NLT-149/72, será inferior a treinta (30).

El árido fino tendrá una curva granulométrica tal que permita un cernido ponderal acumulado entre cero y siete por ciento (0 y 7%) en el tamiz UNE 0,80. Será natural en un porcentaje suficiente para darle al hormigón la trabajabilidad necesaria para obtener la densidad y regularidad superficial exigidas, con un mínimo de veinticinco por ciento (25%) en cualquier caso.

La relación agua/cemento exigida será menor o igual a sesenta centésimas (0,60), no permitiéndose bajo ninguna circunstancia una relación mayor a este valor ya sea en central o por adición de agua durante el transporte o puesta en obra.

Corresponde al Contratista realizar ensayos previos antes de comenzar la fabricación del hormigón, para fijar la dosificación de los componentes, teniendo en cuenta los materiales disponibles. Estos ensayos irán a cargo del Contratista y no serán de abono.

Si el Contratista lo cree conveniente, y para facilitar la puesta en obra, podrá utilizarse un superfluidificante, cuya adición se realizará en obra.

La temperatura del hormigón fresco en el momento de su puesta en obra será superior a cinco grados centígrados (5ºC) e inferior a treinta grados centígrados (30ºC).

Cuando la temperatura ambiente sea menor de cinco grados centígrados (< 5ºC) se podrán tomar precauciones especiales para el extendido del hormigón, si existe autorización expresa y previa del Director de obra. En función de la temperatura ambiente y de la humedad relativa, el extendido se realizará tomando las medidas oportunas, entendiendo que todas ellas están ya incluidas en el precio de abono.

En caso de lluvia intensa, durante el extendido, el Contratista de la obra, deberá disponer de las medidas eficaces para prever daños, concretamente tiendas sobre ruedas de longitud mayor de treinta metros (30 m), plásticos extendibles o productos de curado especiales; si los daños llegan a producirse se adoptarán las siguientes medidas:

- Sustitución inmediata del hormigón de las zonas en que haya sufrido desperfectos importantes.

Las juntas transversales de contracción se realizarán por aserrado del hormigón endurecido, con una profundidad de corte no inferior al tercio del espesor de la losa.

Estas juntas serán perpendiculares al eje de la calzada o acera, e irán separadas entre si la distancia que fije la Dirección de Obra según el ancho de la zona hormigonada.

El acabado del pavimento se realizará con regla vibrante o fratasado mecánico y posterior tratamiento estampado, que deberán ser aprobados por la Dirección de Obra.

El acabado de acera será con espolvoreado de cemento y posterior ruleteado.

CONTROL DE LA RESISTENCIA DEL HORMIGON

Cada día de hormigonado se determinará la resistencia de tres (3) amasadas diferentes.

La resistencia de cada amasada vendrá expresada por el valor medio de la resistencia a compresión de dos

probetas cilíndricas de quince por treinta centímetros (15 cm x 60 cm) confeccionados de acuerdo con la Norma UNE 7240, con hormigón tomado de la misma.

TOLERANCIAS DE LA SUPERFICIE EXISTENTE

El espesor de las losas se comprobarán en fresco mediante penetración de una varilla o mediante la extracción de testigos cilíndricos de diez (10) centímetros de diámetro. Como mínimo esta comprobación se realizará en dos (2) puntos, por cada día de hormigonado. La posición de los puntos será fijada por el Director de las obras.

3.9 OBRAS DE HORMIGÓN EN MASA

Definición

Se definen como obras de hormigón en masa o armado aquellas en las cuales se utiliza como material fundamental el hormigón reforzado, en su caso, con armaduras de acero que colaboran con el hormigón para resistir los esfuerzos.

No se consideran aquí incluidos los pavimentos de hormigón contemplados en el art. 550 del P.G.3.

Materiales

Hormigón: ver art. 610, "Hormigones".

Ejecución

La ejecución de las obras de hormigón en masa o armado incluye las operaciones siguientes:

- Colocación de apeos y cimbras. Ver art. 681, "Apeos y cimbras".
- Colocación de encofrados. Ver art. 680, "Encofrados y moldes".
- Dosificación y fabricación del hormigón. Ver art. 610, "Hormigones".
- Transporte del hormigón. Ver art. 610, "Hormigones".
- Vertido del hormigón. Ver art. 610, "Hormigones".
- Compactación del hormigón. Ver art. 610, "Hormigones".
- Hormigonado en condiciones especiales. Ver art. 610, "Hormigones".
- Juntas. Ver art. 610, "Hormigones".
- Curado. Ver art. 610, "Hormigones".
- Desencofrado. Ver art. 680, "Encofrados y moldes".
- Reparación de defectos. Ver art. 610, "Hormigones".

Control de la ejecución

El control de calidad se realizará de acuerdo con lo prescrito en la Instrucción EHE. El nivel de control, de acuerdo con lo previsto en la citada Instrucción, será NORMAL.

Para el control de la ejecución se tendrán en cuenta las tolerancias prescritas en los artículos correspondientes de este Pliego.

Medición y abono

Las obras de hormigón en masa o armado se medirán y abonarán según las distintas unidades que las constituyen:

- Hormigón. Ver art. 610, "Hormigones".
- Encofrados. Ver art. 680, "Encofrados y moldes".

No se abonarán las operaciones que sea preciso efectuar para limpiar o reparar las obras en las que se acusen defectos.

3.10 ENCOFRADOS

Definición

Se define como encofrado el elemento destinado al modelo in situ de hormigones y morteros. Puede ser recuperable o perdido, entendiéndose por esto último el que queda englobado dentro del hormigón.

Se entiende por molde el elemento, generalmente metálico, fijo o desplegable, destinado al modelo de un elemento estructural en lugar distinto al que ha de ocupar en servicio, bien se haga el hormigonado a pie de obra o bien en una planta o taller de prefabricación.

Ejecución

Se estará a lo dispuesto en el art. 680.2 del P.G.3.

Medición y abono

Los encofrados y moldes se abonarán por metros cuadrados de superficie de hormigón, realmente encofrados, medidos sobre planos, abonándose a los precios indicados en el Cuadro de Precios Nº 1.

No se abonará el encofrado por ir incluído en el precio de la correspondiente unidad en las siguientes:

- Pocillos y embocaduras.
- Caños.

3.11 EMULSIONES BITUMINOSAS

En la obra se utilizará emulsión asfáltica C50BF5IMP en riego de imprimación. Las emulsiones bituminosas utilizadas en la obra cumplirán las condiciones establecidas por el PG-3 para cada uno de los tipos de emulsiones que se van a aplicar en la ejecución de las mezclas bituminosas.

En caso de utilizar emulsión catiónica de rotura rápida modificada cumplirá las siguientes especificaciones:

▪ Viscosidad Saybolt-Furol a 50 º C	>50
▪ Carga a partículas	Positiva
▪ Contenido agua (volumen)	<33
▪ Betún asfáltico residual	>66
▪ Fluidificante por destilación (en volumen)	<2
▪ Sedimentación (a los 7 días)	<5
▪ Tamizado (UNE 80 m)	<0,1

ENSAYOS SOBRE EL RESIDUO DE DESTILACIÓN

Penetración (25º C, 5 s 100 g.)	130-200
Ductilidad (25º C, 5 cm/min	>100
Índice de penetración	>1,50

3.12 BETUNES ASFÁLTICOS

El betún asfáltico a utilizar en la obra, cumplirá lo especificado en el artículo 211 del PG-3 (modificado por O.M. 21-1-88)

Betún asfáltico del tipo B50/60 que deberá cumplir las siguientes especificaciones:

Betún original	Unidad	Mínimo	Máximo
Penetración	0,10	60	70
Índice de penetración		-1	+1
Punto de Reblandecimiento		48	57
Ductilidad (5 cm/min) a 25ºC	cm	90	

3.13 ÁRIDOS A EMPLEAR EN MEZCLAS BITUMINOSAS

Los áridos a emplear en las mezclas bituminosas en caliente cumplirán las condiciones fijadas en el artículo 542 del PG-3, en particular para el árido grueso el coeficiente de desgaste de Los Angeles será menor o igual a 25 y el de pulido acelerado en los áridos empleados en la capa de rodadura será mayor o igual a 0,40 determinando el coeficiente con arreglo a las normas NLT 174. El índice de lajas se determinará con arreglo a la UNE-en 933-3 y será inferior al indicado en el artículo 542 del PG-3.

3.14 MARCAS VIALES

Definición

Se definen como marcas viales las consistentes en la pintura de líneas, palabras o símbolos sobre el pavimento, bordillos u otros elementos de la carretera, los cuales sirven para regular el tráfico de vehículos y peatones, especificadas en la Norma de Carreteras 8.2.IC de la Dirección General de Carreteras de 1.985.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Preparación de la superficie de aplicación.
- Premarcado.
- Pinturas de marcas.

Materiales

Se estará a lo dispuesto en el art. 700.2 del P.G.3.

Aplicación

Se estará a lo dispuesto en el art. 700.3 del P.G.3.

Ejecución de las obras

Se estará a lo dispuesto en el art. 700.4 del P.G.3.

Limitaciones de la ejecución

No podrán ejecutarse marcas viales en días de fuerte viento o con temperaturas inferiores a cero grados centígrados (0ºC).

Sobre las marcas recién pintadas deberá prohibirse el paso a todo tipo de tráfico mientras dure el proceso de secado inicial de las mismas.

Medición y abono

Cuando las marcas viales sean de ancho constante, se abonarán por metros realmente pintados, medidos

por el eje de las mismas en el terreno.

En caso contrario, las marcas viales se abonarán por metros cuadrados (m²) realmente pintados, medidos en el terreno.

Se abonarán a los precios que figuran en el Cuadro de Precios.

3.15 SEÑALIZACIÓN VERTICAL

Definición

Se definen como señales de circulación las placas, debidamente sustentadas, que tienen por misión advertir, regular e informar a los usuarios en relación con la circulación o con los itinerarios.

Asímismo, se consideran señales de circulación los hitos reflectantes y captafaros ojos de gato cuya misión es señalizar las distintas zonas de rodadura.

Constan de los elementos siguientes:

- Placas.
- Elementos de sustentación y anclaje.
- Macizo de cimentación.

Elementos

Placas

Las placas tendrán la forma, dimensiones, colores y símbolos de acuerdo con lo prescrito en la O.C. 8.1.IC de carreteras de julio de 1.962, la Norma 8.1-IC de 1.990 y el R.D. Ley 6/1.982 2 de abril de la Dirección General de Carretera y Caminos Vecinales del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, con las adiciones y modificaciones introducidas legalmente con posterioridad.

Se construirán con relieve de dos y medio (2,5) a cuatro (4) milímetros de espesor las orlas exteriores, símbolos e inscripciones de las siguientes señales:

Elementos de sustentación y anclaje

Los elementos de sustentación y anclaje deberán unirse a las placas mediante tornillos o abrazaderas, sin que se permitan soldaduras de estos elementos entre sí o con placas.

Materiales

Se estará a lo dispuesto en el art. 701.3 del P.G.3.

Los captafaros ojos de gato serán de uno de los modelos existentes en el mercado, cuya calidad haya sido probada por la experiencia.

Forma y dimensiones de las señales

La forma y dimensiones de las señales, tanto en lo que se refiere a las placas como a los elementos de sustentación y anclaje, serán los indicados en los Planos y el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Construcción de las placas

Se estará a lo dispuesto en el art. 701.5 del P.G.3.

Construcción de los elementos de sustentación y anclaje

Se estará a lo dispuesto en el art. 701.6 del P.G.3.

Construcción del macizo de cimentación

Los postes de sustentación estarán empotrados en un macizo de cimentación de hormigón de las dimensiones indicadas en los planos. Dicho macizo de hormigón estará ubicado en la excavación abierta al efecto, mediante barras o cualquier otro método que permita la realización de paredes suficientemente verticales a juicio de la Dirección de la obra.

Medición y abono

Las placas para señales de circulación se abonarán por unidades realmente colocadas en obra, abonándose a los precios que figuran en el Cuadro de Precios.

El precio incluye la señal, el poste de sustentación, la tornillería, la excavación del cimiento y el propio hormigón, así como su correcta colocación.

3.16 HORMIGONES ESTRUCTURALES

AMASADO.

Los áridos y el agua se dosificarán por volúmenes mediante empleo de recipientes o cajones tarados según la cantidad de masa.

El cemento se dosificará en peso por metro cúbico de la mezcla que puede realizarse a mano o mecánicamente. Sí se hace a mano será sobre piso impermeable. Sí se hace en hormigonera no se llenará en ningún caso por encima de la mitad de la capacidad de reposo.

PUESTA EN OBRA DE LAS MEZCLAS.

Será inmediata, y, se retirarán sin posibilidad de reempleo cuando no se apliquen después de 20 minutos. En todo momento se velará por la homogeneidad de los componentes de la mezcla.
La altura de vertido libre nunca será superior a 1.5 metros.
En caso de helada, dentro de las 48 horas siguientes a la puesta en obra, el contratista colocará sacos y paja para proteger al hormigón. Habrá que hormigonar de nuevo cuando la temperatura sea inferior a - 3º C.

COMPACTACION.

El hormigón se extenderá por capas, se vibrará hasta reducir las será y conseguir que refluya el agua a la superficie.
La duración del vibrado no ha de durar más de 30 seg.

ACABADO DE LOS PARAMENTOS.

Deben quedar lisos, con formas perfectas, sin defectos ni rugosidades ni necesidad de enlucidos.

JUNTAS DE CONSTRUCCION.
Siempre que se interrumpan los trabajos, se tomarán las medidas necesarias para conseguir la buena unión del hormigón fresco con el ya endurecido. Se limpiará perfectamente la superficie del hormigón, dejando la piedra al aire y quitando la lechada superficial. Después se colocará una capa de hormigón muy fino; el empleado quitando el árido grueso, con un espesor de 2 cm.

CURADO DEL HORMIGON.
Durante los tres primeros días después de a aplicación se protegerá el hormigón de los rayos directos del sol con arpillera mojada y durante los siete primeros se mantendrá la superficie constantemente húmeda. La temperatura del agua empleada en el riego no será inferior en mas de 20 ºC a la del hormigón. Si las temperaturas bajas son extremas el director puede exigir la colocación de protecciones para garantizar el aislamiento térmico del hormigón.

JUNTAS EN PAVIMENTO DE HORMIGON.

Se dispondrán en cuadros de 5 * 5 m. Las juntas rematarán en una ranura superior de anchura no mayor de quince milímetros (15 mm.) y a una profundidad de cincuenta milímetros (50 mm.) rellenadas con un producto adecuado.

Antes de hormigonar una nueva losa se pintará el borde de la anterior para evitar la adherencia del hormigón.

El desnivel entre dos losa contiguas no será nunca superior a 2.5 mm. Llevará junta de dilatación también los puntos donde se interrumpa el hormigonado durante 30 minutos.

Se cumplirán también el resto de las normas recogidas en:

NTE-EH "Estructuras de Hormigón."

3.17 ACEROS PARA ARMADURAS

BARRAS CORRUGADAS.

Serán de acero B-400 S con resistencia característica 400 N/mm2

Será acero en frío, o de dureza natural laminado en caliente. Se admitirá trefilado para mallas electrosoldadas. Cumplirán todas las normas UNE para barras corrugadas.

Los mallazos de armadura para pavimento serán de acero B-500 T, los cuales se colocarán previamente al hormigonado, debidamente calzados, con calzos soldados de forma que se asegure en al menos 9 puntos de cada uno de los mallazos la debida distancia al terreno.

3.18 PERFILES DE ACERO PARA ESTRUCTURA METÁLICA

Las fundiciones tendrán un grano fino y homogéneo, serán tenaces y duras, no tendrán bolsas de aire o huecos, manchas, pelos u otros defectos de resistencia o estéticos.

Se utilizará Acero S-235. Los agujeros para pernos y pasadores se realizarán en taller con maquinaria adecuada.

3.19 CUBIERTAS Y COBERTURAS.

Las condiciones de los materiales en cuanto a calidad y función, las características de los equipos de origen industrial, las pautas de ejecución, normas de seguridad, criterios de valoración, mantenimiento etc, serán las tratadas en la norma NTE-QTF "Cubiertas y tejados de fibrocemento".

3.20 ALBAÑILERIA.

Se refiere este artículo a la fábrica de ladrillos de cemento, tabiques de ladrillo cerámico y revestimiento de paramentos y techo.

Antes de su colocación en obra, los ladrillos deberán ser saturados de humedad pero bien escurridos. El asiento se efectuará por hileras horizontales no debiendo coincidiendo en el mismo plano vertical las juntas de dos hileras consecutivas.

Los tendeles no deberán exceder en ningún caso de quince milímetros (15 mm) y las juntas de nueve milímetros (9 mm).

Para colocar los ladrillos, después de limpias y humedecidas las superficies de contacto, se echa el mortero en cantidad suficiente para que comprimiendo fuertemente sobre el ladrillo y apretando además contra los inmediatos, queden los espesores de juntas señalados y el mortero fluya por todas partes.

Las juntas de los paramentos que haya que enlucir o revocar quedarán sin rellenar a tope para facilitar la adherencia del revoco y conseguir la impermeabilidad de la fábrica de ladrillo.

Se cumplirán también las normas generales:
NTE-FFL "Fachadas de ladrillo".
NTE-RRA "Revestimiento de paramentos. Alicatados".
NTE-RPE "Revestimiento de paramentos. Enfoscados".
NTE-RPG "Revestimiento de paramentos. Guarnecidos y enlucidos".
NTE-RPP "Revestimiento de paramentos. Pinturas".
NTE-RPR "Revestimiento de paramentos. Revocos".
NTE-RSS "Revestimiento de suelos. Soleras".
NTE-PTL "Tabiques de ladrillo".

3.21 Artículo 17.-CARPINTERIA METALICA Y CERRAJERIA.

La utilidad y calidad de los materiales que componen puertas, ventanas de PVC y acero será la dispuesta en la normativa:

NTE-PPA "Puertas de acero"
NTE- "Material de P.V.C."

3.22 RED VERTICAL DE SANEAMIENTO.

Se cumplirán las normas:

NTE-ISS "Instalaciones de salubridad y saneamiento".

NTE-ISD "Depuración de vertidos".

3.23 INSTALACION ELECTRICA.

Se cumplirá el reglamento electrotécnico de baja tensión (REBT) y las normas MIBT complementarias , también las descritas en:

NTE-IEB: "Instalación eléctrica de baja tensión".
NTE-IEE: "Alumbrado exterior".
NTE-IEI: "Alumbrado interior".
NTE-IEP: "Puesta a tierra".
NTE-IER: "Instalaciones de electricidad. Red exterior".

3.24 INSTALACIONES DE FONTANERIA.

La puesta en obra, calidad, seguridad en el trabajo, mantenimiento y valoración de los equipos y materiales de fontanería serán los dispuestos en:
NTE-IFA: "Instalaciones de fontanería".
NTE-IFC: "Instalaciones de fontanería. Agua caliente".
NTE-IFF: "Instalaciones de fontanería. Agua fría".

3.25 MAQUINARIA.

Las máquinas y mobiliario tendrá las características mínimas que se especifican en planos y presupuesto y, en cualquier caso, cumplirán sobradamente su función en el proceso productivo.

3.26 MATERIALES HALLADOS EN LAS OBRAS

Los materiales u objetos aprovechables, que aparezcan con motivo de las obras (registros de fundición, válvulas, bocas de riego, bordillos, losas de granito, etc.) pertenecen al Ayuntamiento o a la Propiedad y el Contratista está obligado a extraerlos cuidadosamente y depositarlos en los almacenes que le sean fijados.

3.27 OTROS MATERIALES NO ESPECIFICADOS EN EL PRESENTE CAPÍTULO

Los demás materiales que se empleen en las obras de este Proyecto, no especificados en este Capítulo serán de buena calidad entre los de su clase, en armonía con las características que exige su correcta conservación, utilización y servicio.

3.28 CALIDAD DE LOS MATERIALES. ENSAYOS

No se procederá al empleo de los materiales sin que antes hayan sido examinados y aceptados por el Ingeniero Director, habiéndose realizado previamente los ensayos y pruebas previstas en este Pliego de Prescripciones Técnicas

Particulares o en las disposiciones que rigen en cada caso.

En el supuesto de que no hubiera conformidad con los resultados obtenidos, se someterán los materiales en cuestión al examen de un laboratorio homologado oficialmente, siendo obligatoria para ambas partes la aceptación de los resultados que se obtengan y de las conclusiones que se formulen. Entre tanto, se estará a lo dispuesto con carácter general en el capítulo II de este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

4 CAPÍTULO IV.- DISPOSICIONES GENERALES A TENER EN CUENTA

4.1 PLANOS DE EJECUCIÓN

El Contratista someterá a aprobación por parte del director de las obras los dibujos y planos de detalle necesarios para facilitar y organizar la ejecución de los trabajos, no admitiéndose bajo ningún concepto, el realizar una nueva unidad de obra sin la previa aprobación por la Dirección de las Obras. Esta dispondrá de un plazo de siete días a partir de la recepción de dichos planos, para examinarlos al Contratista debidamente aprobados o acompañados, si hubiera lugar a ello, de sus observaciones.

El Contratista será responsable de los retrasos que se produzcan en la ejecución de los trabajos como consecuencia de una entrega tardía de dichos planos, así como de las correcciones y complementos de estudio necesarios para su puesta a punto.

4.2 LIMPIEZA Y SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS

Es obligación del Contratista la limpieza y conservación de las áreas de trabajo, así como la construcción y posterior demolición de las instalaciones precisas para la realización de las obras.

Las obras estarán debidamente señalizadas a lo largo de su ejecución mediante los correspondientes carteles y señales de tráfico necesarios, así como vallas y pasos para peatones y los elementos auxiliares precisos, previstos en el Ordenanza de Seguridad e Higiene del Trabajo, y disposiciones posteriores que se dicten.

Los accidentes de cualquier naturaleza causados a terceras personas como consecuencia de la realización de los trabajos, y, especialmente, de los debidos a defectos de señalización y balizamiento y a falta de elementos de protección serán de responsabilidad exclusiva del contratista.

4.3 EJECUCIÓN DE OBRAS NO ESPECIFICADAS

La ejecución de unidades de obra para las que no se han consignado prescripciones en el presente Pliego, o no estén incluidas en las normas o reglamentos citados en el Capítulo II se realizará de acuerdo con las instrucciones verbales o escritas del Ingeniero Director, y las normas de buena práctica constructiva.

4.4 GASTOS DIVERSOS DE CUENTA DE LA CONTRATA

Además de los gastos de replanteo, ensayos, permisos, licencias, gastos diversos, etc, serán de cuenta del Contratista los gastos derivados del mantenimiento, o sustitución en caso de rotura, de cuantos servicios públicos sean afectados por las obras, así como de los que sean necesarios para la reposición o adecuación al estado final de las obras de las servidumbres preexistentes (fincas, canales, etc.). En particular se consideran incluidos en este apartado todos los gastos necesarios para la limpieza, señalización y protección de las obras durante su ejecución (vallado de obra, etc.).

4.5 CONTROL DE CALIDAD, LABORATORIOS, ENSAYOS Y PRUEBAS

Los ensayos serán realizados por el laboratorio que designe el director de obra. En relación con los gastos ocasionados por estos ensayos y las pruebas que se efectúan, se seguirán los siguientes criterios:

- Los gastos ocasionados por la realización de ensayos o pruebas cuyo resultado sea negativo serán, en todo caso, de cuenta del Contratista.
- Los gastos ocasionados por los ensayos realizados por el Contratista, o encargados voluntariamente por él, y los ocasionados por los ensayos de control exigidos por el Contratista serán en todo caso, de cuenta del Contratista.
- Los gastos ocasionados por el resto de los ensayos y pruebas realizados por orden del Director de las obras, serán

abonados por el promotor de las obras.

4.6 MEDICIÓN Y ABONO DE OBRAS NO RELACIONADAS EN ARTÍCULOS PRECEDENTES

Las mediciones se efectuarán utilizando, si es posible otros documentos del presente proyecto (planos, cuadros de precios, cubicaciones), si ello no es posible, se utilizarán siempre unidades del S.I.(Sistema Internacional) o bien normas habituales.

Para su abono se utilizarán los precios unitarios del Cuadro nº 1. En el supuesto de que dicha unidad no figure en él, se deducirá su precio, si ello es posible, del Cuadro de Precios Nº 2 -Cuadro de Precios Descompuestos-, recurriendo, si es preciso, a la justificación de precios.

4.7 UNIDADES NO PREVISTAS. PRECIOS CONTRADICTORIOS

La medición y valoración de unidades de obra no incluidas en el Proyecto, exige la confección del correspondiente Cuadro de Precios Contradictorios, que deberá elaborarse con las premisas marcadas en el anejo de justificación de precios, debiendo seguirse lo establecido en la cláusula 60 del Pliego de Cláusulas Administrativas de Contratos del Estado.

Nunca serán de abono operaciones o materiales auxiliares necesarios para la mejor conclusión o continuación de una unidad de obra (caso de picado y limpieza de hormigón antiguo, adhesivos, etc.).

4.8 OBRA INCOMPLETA O DEFECTUOSA PERO ACEPTABLE

Cuando se precise valorar una obra incompleta se tendrán en cuenta los precios que figuren en el cuadro de precios nº 2, sin que el Contratista pueda pretender la valoración de alguna unidad de obra fraccionada de otro modo.

Cuando sea necesario valorar una obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Ingeniero Director, éste determinará su precio después de oír al Contratista, el cual podrá optar por aceptarlo y terminar la obra, o rehacerla.

En estos casos, la Dirección de Obra extenderá la certificación parcial, aplicando los precios unitarios, pero reducirá el importe total de las partes incompletas o defectuosas, de acuerdo con la valoración que a su juicio merezcan, sin que tenga derecho el Contratista a reclamar su importe, hasta que se termine o rehaga la obra incompleta o defectuosa.

4.9 OBRA INACEPTABLE

En el caso de que la obra sea defectuosa y declarada inaceptable con arreglo a Proyecto, el Contratista queda obligado a demolerla y rehacerla, admitiéndose que las unidades de obra rechazadas se considerarán como no ejecutadas, a efectos de plazo, hasta que se hayan rehecho de acuerdo al Proyecto. Si no se cumpliera esta obligación, la Propiedad podrá realizar por sí, o por terceros, la demolición de esta obra con cargo al Contratista.

4.10 PRESCRIPCIONES COMPLEMENTARIAS

Todo lo que, sin apartarse del espíritu general del Proyecto o de las disposiciones generales especiales que al efecto se dicten por quien corresponda, sea ordenado por el Ingeniero Director de las Obras, será ejecutado obligatoriamente por el Contratista, aun cuando no esté estipulado expresamente en este Pliego de Prescripciones Técnicas.

Todas las obras se ejecutarán siempre ateniéndose a las reglas de la buena construcción y con materiales de primera calidad, con sujeción a las normas del presente Pliego. En aquellos casos en que no se detallen en éste las condiciones, tanto de los materiales como de la ejecución de las obras, se atendrá a lo que la costumbre ha sancionado como regla de buena construcción.

4.11 REPRESENTANTES DE LA ADMINISTRACIÓN Y DEL CONTRATISTA

Se estará a lo dispuesto en el artículo 101, "Disposiciones generales", del PG-3. El promotor designará al Equipo Director de las obras y al personal que estime oportuno a pie de obra. El Contratista comunicará por escrito al Director, el nombre del Delegado del Contratista o Jefe de Obra, nombramiento que deberá ser aprobado por el Equipo Director.

4.12 FACILIDADES PARA LA INSPECCIÓN

El Contratista proporcionará al Director o a sus subalternos o delegados, toda clase de facilidades para los replanteos, reconocimientos, mediciones y prueba de materiales así como para la inspección de la ejecución de todas las unidades de obra, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones exigidas en este Pliego.

Permitirá el acceso a todas las zonas de las obras, incluso a los talleres y fábricas donde se produzcan los materiales, o se realicen trabajos para las obras.

4.13 ÓRDENES AL CONTRATISTA

Será de aplicación lo dispuesto en el apartado 101.5, "Ordenes al Contratista", del PG-3.

4.14 PROGRAMA DE TRABAJO

El adjudicatario deberá someter a la aprobación de la Propiedad, antes del comienzo de las obras, un programa con especificaciones de plazos parciales y fechas de terminación de las distintas unidades de obra, compatibles con el plazo total de ejecución. Este plan, una vez aprobado por la Administración, se incorporará al Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto y adquirirá, por tanto, carácter contractual.

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

4.15 INICIO DE LAS OBRAS

Se estará a lo dispuesto en el artículo 103, "Iniciación de las Obras", del PG-3, con las salvedades oportunas de denominación de los servicios correspondientes.

4.16 INSTALACIONES DE LAS OBRAS

El Contratista deberá presentar a la Dirección de las obras, dentro del plazo que figure en el plan de obra en vigor, el proyecto de sus instalaciones de obra, que fijará la ubicación de las oficinas, equipos, instalaciones de maquinaria, línea de suministro de energía eléctrica y cuantos elementos sean necesarios para su normal desarrollo. A este respecto, deberá sujetarse a las prescripciones legales vigentes, servidumbres y limitaciones que impongan los diferentes organismos.

Todos los gastos que deba soportar el Contratista, a fin de cumplir las prescripciones de este artículo, deberán entenderse incluidos en los precios unitarios de la Contrata.

4.17 DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS

En cuanto se refiere a replanteo de detalle de las obras, equipos de maquinaria, ensayos, materiales, acopios, trabajos e instalaciones especiales o defectuosos, señalización de las obras o modificación de las mismas, se estará a lo dispuesto en el artículo 104, "Desarrollo y Control de las obras", del PG-3.

4.18 RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA

En cuanto a daños y perjuicios, contaminaciones, permisos, licencias u objetos encontrados en las obras, se estará a lo dispuesto en el artículo 105, "Responsabilidades especiales del Contratista", del PG-3.

4.19 DESVÍOS DE LOS SERVICIOS

Antes de comenzar las obras, el Contratista, basado en los planos y datos que disponga o mediante la visita de las mismas, si es factible, deberá estudiar y replantear sobre el terreno los servicios o instalaciones afectados, considerando la mejor forma de ejecutar los trabajos para no dañarlos, señalando los que en último caso, considera necesario modificar.

Si el director de las obras se muestra conforme, solicitará de la empresa u organismos correspondientes la modificación de estas instalaciones. No obstante, si con el fin de acelerar las obras, las empresas interesadas recaban la colaboración del contratista, deberá éste prestar la ayuda necesaria.

4.20 REPOSICIONES

Se entiende por reposiciones las reconstrucciones de aquellas obras de fábrica que haya sido necesario demoler para la ejecución de las obras, las cuales deberán quedar en iguales condiciones que antes de la obra. Las características de estas obras serán iguales a las demolidas con el mismo grado de calidad y textura.

4.21 SIGNIFICADO DE LOS ENSAYOS Y RECONOCIMIENTOS

Los ensayos y reconocimientos verificados durante la ejecución de los trabajos, no tienen otro carácter que el de mero antecedente para la recepción de materiales o instalaciones, que se realice antes de la recepción. No exime al Contratista de las obligaciones de subsanar o reponer, parcial o totalmente, lo no aceptable.

4.22 PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución de las obras comprendidas en el presente proyecto es de 2 meses contados a partir de la fecha del Acta de Comprobación de Replanteo.

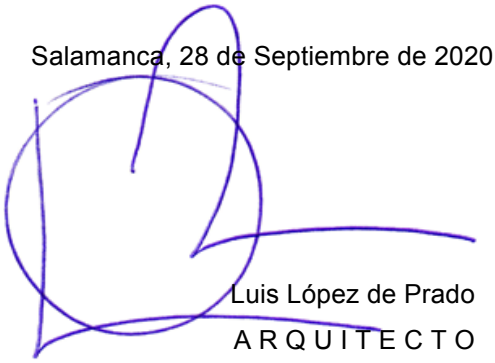
4.23 RECEPCIÓN DE LAS OBRAS

Comunicada por el Contratista al Equipo Director la terminación de las obras, en condiciones de ser recibidas, se realizará el trámite de recepción de la obra, dentro de los plazos y términos establecidos en la Ley.

4.24 PRERROGATIVAS DE LA PROPIEDAD

Todo lo que, sin apartarse del espíritu general del Proyecto, sea ordenado por el Equipo Director de las obras, será ejecutado obligatoriamente por el Contratista, dichas órdenes pasan automáticamente a ser ejecutivas.

Salamanca, 28 de Septiembre de 2020



Luis López de Prado

ARQUITECTO

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA DE MEJORA DE FIRME EN CARRETERA Y CARRIL BICI "CAMINO LOS LECHEROS". GALINDO Y PERAHUY (ACTUACION 4)

AYUNTAMIENTO DE GALIDO Y PERAHUY (SALAMANCA)

ARQUITECTO LUIS LOPEZ DE PRADO

FECHA SEPTIEMBRE /2020

REAL DECRETO 1627/1997, DE 24 DE OCTUBRE POR EL QUE SE ESTABLECEN DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN (B.O.E. 25/10/97)
REAL DECRETO 171/2004 DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES POR EL QUE SE DESARROLLA EL ARTÍCULO 24 DE LA LEY 31/1995, DE 8 DE NOVIEMBRE, DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

ÍNDICE

1 ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES

1.1 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
1.2 OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
1.3 DATOS DEL PROYECTO
1.4 DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA
1.5 INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA
1.6 MAQUINARIA PESADA DE OBRA
1.7 MEDIOS AUXILIARES

2 RIESGOS LABORALES

2.1 RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE
2.2 RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE
2.3 RIESGOS LABORALES ESPECIALES

3 PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS

4 NORMATIVA APLICABLE

4.1 GENERAL
4.2 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)
4.3 INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA
4.4 NORMATIVA DE ÁMBITO LOCAL (ORDENANZAS MUNICIPALES)

5 PLIEGO DE CONDICIONES

5.1 EMPLEO Y MANTENIMIENTO DE LOS MEDIOS Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN
5.2 OBLIGACIONES DEL PROMOTOR
5.3 COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD
5.4 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
5.5 OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS
5.6 OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS
5.7 LIBRO DE INCIDENCIAS
5.8 PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS
5.9 DERECHOS DE LOS TRABAJADORES
5.10 ÓRGANOS O COMITÉS DE SEGURIDAD E HIGIENE. CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES
5.11 DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS

1 ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES

1.1 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

El real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, establece en el Artículo 4, apartado 2, que en los proyectos de obra no incluidos en los supuestos previstos en el apartado 1 del mismo Artículo, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Por tanto hay que comprobar que se dan todos los supuestos siguientes:

a) El presupuesto de Ejecución por Contrata (P.E.C.) es inferior a 450.759,08 Euros

P.E.C. = P.E.M. + Gastos Generales + Beneficio Industrial + 21 % I.V.A. =	**60.0000,00 €**

P.E.M.= Presupuesto de Ejecución Material

b) La duración estimada de la obra no es superior a 30 días o no se emplea en ningún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente

Plazo de ejecución previsto =	40 días

Número de trabajadores previsto que trabajen simultáneamente =	4 operarios

(En este apartado basta que se dé una de las dos circunstancias)

c) El volumen de mano de obra estimada es inferior a 500 jornadas (suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra)

Número aproximado de jornadas	160

d) No es una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas

1.2 OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud está redactado para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, modificada por la Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de Riesgos Laborales.

Conforme se especifica en el Artículo 6, apartado 2, del R.D. 1627/1997, el Estudio Básico deberá precisar:

- Relación de las normas de seguridad y salud aplicables a la obra
- Identificación de los riesgos que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello.
- Relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas. No será necesario valorar esta eficacia cuando se adopten las medidas establecidas por la normativa o indicadas por la autoridad laboral (Notas Técnicas de Prevención).

- Relación de actividades y medidas específicas relativas a los trabajos incluidos en el Anexo II.
- Previsión e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

1.3 DATOS DEL PROYECTO

OBRA DE MEJORA DE FIRME EN CARRETERA Y CARRIL BICI “CAMINO LOS LECHEROS”. GALINDO Y PERAHUY (ACTUACION 4).

1.4 DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA

Mejora del firme en el vial 722 ML y carril bici 628 ML. del Camino “Los Lecheros”, vial que da entrada a las urbanizaciones de la Rad, perteneciente a este Municipio.

El vial a actuar presenta un deterioro evidente del firme en el tiempo, por lo que se propone un refuerzo de éste mediante capa de mezcla bituminosa caliente AC-16-surf-50/70-D en 5 cm. de espesor, así como el previo encintado entre el carril bici y las “tierras” mediante bordillo de hormigón 15x25 cm. tipo c5, para la contención del material base del firme ejecutado en 2009, y que hoy presenta también continuas fisuraciones y hundimientos.

Señalación y cerramiento de la obra, replanteo con niveles del ámbito de la intervención, cajeado con retirada de tierras y transporte a C.G.R., colocación de bordillo de hormigón 15x25 cm. tipo c5 con solera de hormigón en masa, recrecido de arqueta, aglomerado de vial y carril bici con capa de mezcla bituminosa caliente AC-16-surf-50/70-D en espesor 5 cm., y posterior pintado de líneas reflectantes de señalización.

1.5 INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del R.D. 1627/1997, la obra dispondrá de los servicios higiénicos siguientes:

- Vestuarios adecuados de dimensiones suficientes, con asientos y taquillas individuales provistas de llave, con una superficie mínima de 2 m^2 por trabajador que haya de utilizarlos y una altura mínima de 2,30 m.
- Lavabos con agua fría y caliente a razón de un lavabo por cada 10 trabajadores o fracción.
- Duchas con agua fría y caliente a razón de una ducha por cada 10 trabajadores o fracción.
- Retretes a razón de un inodoro cada 25 hombres o 15 mujeres o fracción. Cabina de superficie mínima 1,20m^2 y altura 2,30 m.

De acuerdo con el apartado A 3 del Anexo 6 del R.D. 1627/1997, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica a continuación:

- Un botiquín portátil que contenga desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, torniquete, antiespasmódicos, analgésicos, bolsa para agua o hielo, termómetro, tijeras, jeringuillas desechables, pinzas y guantes desechables.

Nivel de asistencia	Distancia en Km
Asistencia Primaria (Urgencias) CENTRO DE SALUD DE GALINDO	6 Km. JUEVES 12,00-14,00

Asistencia Especializada (Hospital) HOSPITAL DE SALAMANCA	20 Km

1.6 MAQUINARIA PESADA DE OBRA

La maquinaria que se prevé emplear en la ejecución de la obra se indica en la tabla adjunta:

	Grúas-torre	X	Hormigoneras
	Montacargas	X	Camiones
X	Maquinaria para movimiento de tierras	X	Cabrestantes mecánicos
X	Sierra circular		

1.7 MEDIOS AUXILIARES

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

MEDIOS	CARACTERÍSTICAS
Andamios colgados móviles	Deben someterse a una prueba de carga previa Correcta colocación de los pestillos de seguridad de los ganchos Los pescantes serán preferiblemente metálicos Los cabrestantes se revisarán trimestralmente Correcta disposición de barandilla de seguridad, barra intermedia y rodapié Obligatoriedad permanente del uso de cinturón de seguridad
X Andamios tubulares apoyados	Deberán montarse bajo la supervisión de persona competente Se apoyarán sobre una base sólida y preparada adecuadamente Se dispondrán anclajes adecuados a las fachadas Las cruces de San Andrés se colocarán por ambos lados Correcta disposición de las plataformas de trabajo Correcta disposición de barandilla de seguridad, barra intermedia y rodapié Correcta disposición de los accesos a los distintos niveles de trabajo Uso de cinturón de seguridad de sujeción Clase A, Tipo I durante el montaje y desmontaje
Andamios sobre borriquetas	La distancia entre apoyos no debe sobrepasar los 3,5 m.
X Escaleras de mano	Zapatas antideslizantes. Deben sobrepasar en 1 m. la altura a salvar. Separación de la pared en la base = ¼ de la altura total
X Instalación eléctrica	Cuadro general en caja estanca de doble aislamiento, situado a h>1m: Interruptores diferenciales de 0,3A en líneas de máquinas y fuerza Interruptores diferenciales de 0,03A en líneas de alumbrado a tensión > 24V. Interruptor magnetotérmico general omnipolar accesible desde el exterior I. magnetotérmicos en líneas de máquinas, tomas de corriente y alumbrado La instalación de cables será aérea desde la salida del cuadro La puesta a tierra (caso de no utilizar la del edificio) será ≤ 80 ohmios

2 RIESGOS LABORALES

2.1 RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE

Relación de riesgos laborales que pudiendo presentarse en la obra, van a ser totalmente evitados mediante la adopción de las medidas técnicas que también se incluyen:

RIESGOS EVITABLES		MEDIDAS TÉCNICAS ADOPTADAS	
X	Derivados de la rotura de instalaciones existentes	X	Neutralización de las instalaciones existentes
	Presencia de líneas eléctricas de alta tensión aéreas o subterráneas		Corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables

2.2 RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE

Identificación de riesgos laborales que no pueden ser completamente eliminados, y las medidas preventivas y protecciones técnicas que deberán adoptarse para el control y la reducción de este tipo de riesgos. La primera tabla se refiere a aspectos generales que afectan a la totalidad de la obra, y las restantes a los aspectos específicos de cada una de las fases en las que ésta puede dividirse.

TODA LA OBRA		
	RIESGOS	
X	Caídas de operarios al mismo nivel	
X	Caídas de operarios a distinto nivel	
X	Caídas de objetos sobre operarios	
X	Caídas de objetos sobre terceros	
X	Choques o golpes contra objetos	
X	Fuertes vientos	
X	Trabajos en condiciones de humedad	
X	Contactos eléctricos directos e indirectos	
X	Cuerpos extraños en los ojos	
X	Sobreesfuerzos	
	MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	**GRADO DE ADOPCIÓN**
X	Orden y limpieza de las vías de circulación de la obra	Permanente
X	Orden y limpieza de los lugares de trabajo	Permanente
X	Recubrimiento, o distancia de seguridad (1m) a líneas eléctricas de B.T.	Permanente
X	Iluminación adecuada y suficiente (alumbrado de obra)	Permanente
X	No permanecer en el radio de acción de las máquinas	Permanente
X	Puesta a tierra en cuadros, masas y máquinas sin doble aislamiento	Permanente
X	Señalización de la obra (señales y carteles)	Permanente
X	Cintas de señalización y balizamiento a 10 m. de distancia	Alternativa al vallado
X	Vallado del perímetro completo de la obra, resistente y de altura $\geq$ 2 m.	Permanente
X	Marquesinas rígidas sobre accesos a la obra	Permanente
X	Pantalla inclinada rígida sobre aceras, vías de circulación o edif. colindantes	Permanente
X	Extintor de polvo seco, de eficacia 21A - 113B	Permanente
X	Evacuación de escombros	Frecuente
X	Escaleras auxiliares	Ocasional
X	Información específica	Para riesgos concretos
X	Cursos y charlas de formación	Frecuente
	Grúa parada y en posición veleta	Con viento fuerte
	Grúa parada y en posición veleta	Final de cada jornada
	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)	**EMPLEO**
X	Cascos de seguridad	Permanente
X	Calzador protector	Permanente
X	Ropa de trabajo	Permanente
X	Ropa impermeable o de protección	Con mal tiempo
X	Gafas de seguridad	Frecuente
X	Cinturones de protección del tronco	Ocasional

	1 DEMOLICIONES	
	RIESGOS	
	Desplomes en edificios colindantes	
X	Caídas de materiales transportados	
	Desplome de andamios	
X	Atrapamientos y aplastamientos	
X	Atropellos, colisiones y vuelcos	
X	Contagios por lugares insalubres	
X	Ruidos	
X	Vibraciones	
X	Ambiente pulvígeno	
X	Electrocuciones	
		GRADO DE ADOPCIÓN
	Observación y vigilancia de los edificios colindantes	Diaria
X	Apuntalamientos y apeos	Frecuente
X	Pasos o pasarelas	Frecuente
X	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas	Permanente
X	Redes verticales	Permanente
X	Barandillas de seguridad	Permanente
X	Arriostramiento cuidadoso de los andamios	Permanente
X	Riegos con agua	Frecuente
X	Andamios de protección	Permanente
X	Conductos de desescombro	Permanente
X	Anulación de instalaciones antiguas	Definitivo
X		**EMPLEO**
X	Botas de seguridad	Permanente
X	Guantes contra agresiones mecánicas	Frecuente
X	Gafas de seguridad	Frecuente
X	Mascarilla filtrante	Ocasional
X	Protectores auditivos	Ocasional
X	Cinturones y arneses de seguridad	Permanente
X	Mástiles y cables fiadores	Permanente

	2 MOVIMIENTOS DE TIERRAS	
	RIESGOS	
X	Desplomes, desprendimientos y hundimientos del terreno	
	Ruinas, hundimientos y desplomes en edificios colindantes	
X	Caídas de materiales transportados	
X	Atrapamientos y aplastamientos por partes móviles de maquinaria	
X	Atropellos, colisiones, alcances y vuelcos de maquinaria	
X	Contagios por lugares insalubres	
X	Ruido, contaminación acústica	
X	Vibraciones	
X	Ambiente pulvígeno	
X	Interferencia con instalaciones enterradas	
X	Contactos eléctricos directos e indirectos	
X	Condiciones meteorológicas adversas	
X	Inhalación de sustancias tóxicas	
X	Explosiones o incendios	
	MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	**GRADO DE ADOPCIÓN**
X	Observación y vigilancia del terreno	Diaria
X	Talud natural del terreno	Permanente

X	Entibaciones	Frecuente
X	Limpieza de bolos y viseras	Frecuente
	Observación y vigilancia de los edificios colindantes	Diaria
X	Apuntalamientos y apeos	Ocasional
X	Achiques de aguas	Frecuente
X	Tableros o planchas en huecos horizontales	Permanente
X	Separación de tránsito de vehículos y operarios	Permanente
X	Cabinas o pórticos de seguridad	Permanente
X	No acopiar materiales junto al borde de la excavación	Permanente
X	Plataformas para paso de personas en bordes de excavación	Ocasional
X	No permanecer bajo el frente de excavación	Permanente
X	Barandillas en bordes de excavación	Permanente
X	Protección partes móviles maquinaria	Permanente
X	Topes de retroceso para vertido y carga de vehículos	Permanente
	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)	**EMPLEO**
X	Botas de seguridad	Permanente
X	Botas de goma	Ocasional
X	Guantes de cuero	Ocasional
X	Guantes de goma	Ocasional

3 CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS		
	RIESGOS	
X	Desplomes, desprendimientos y hundimientos del terreno	
	Desplomes en edificios colindantes	
X	Caídas de operarios al vacío	
X	Caídas de materiales transportados	
X	Atrapamientos y aplastamientos	
X	Atropellos, colisiones, alcances y vuelcos de camiones	
X	Lesiones y cortes en brazos y manos	
X	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
X	Dermatosis por contacto con hormigones y morteros	
X	Ruidos, contaminación acústica	
X	Vibraciones	
X	Quemaduras en soldadura y oxicorte	
X	Radiaciones y derivados de la soldadura	
X	Ambiente pulvígeno	
X	Contactos eléctricos directos e indirectos	
	MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	**GRADO DE ADOPCIÓN**
X	Apuntalamientos y apeos	Permanente
X	Achique de aguas	Frecuente
X	Pasos o pasarelas	Permanente
X	Separación de tránsito de vehículos y operarios	Ocasional
X	Cabinas o pórticos de seguridad	Permanente
X	No acopiar junto al borde de la excavación	Permanente
X	Observación y vigilancia de los edificios colindantes	Diaria
X	No permanecer bajo el frente de la excavación	Permanente
X	Redes verticales perimetrales	Permanente
X	Redes horizontales	Frecuente
X	Andamios y plataformas para encofrados	Permanente
X	Plataformas de carga y descarga de material	Permanente
X	Barandillas resistentes	Permanente
X	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	Permanente
X	Escaleras peldañeadas y protegidas, y escaleras de mano	Permanente

	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)	EMPLEO
X	Gafas de seguridad	Ocasional
X	Guantes de cuero o goma	Frecuente
X	Botas de seguridad	Permanente
X	Botas de goma o P.V.C. de seguridad	Ocasional
X	Pantallas faciales, guantes, manguitos, mandiles y polainas para soldar	En estructura metálica
X	Cinturones y arneses de seguridad	Frecuente
X	Mástiles y cables fiadores	Frecuente

4 CUBIERTAS		
	RIESGOS	
	Caídas de operarios al vacío o por el plano inclinado de la cubierta	
	Caídas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores	
	Lesiones y cortes en manos	
	Dermatosis por contacto con materiales	
	Inhalación de sustancias tóxicas	
	Quemaduras producidas por soldadura de materiales	
	Vientos fuertes	
	Incendio por almacenamiento de productos combustibles	
	Derrame de productos	
	Contactos eléctricos directos e indirectos	
	Hundimientos o roturas en cubiertas de materiales ligeros	
	Proyecciones de partículas	
	Condiciones meteorológicas adversas	
	MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	**GRADO DE ADOPCIÓN**
	Redes verticales perimetrales	Permanente
	Redes de seguridad	Permanente
	Andamios perimetrales aleros	Permanente
	Plataformas de carga y descarga de material	Permanente
	Barandillas rígidas y resistentes	Permanente
	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	Permanente
	Escaleras peldañeadas y protegidas	Permanente
	Escaleras de tejador o pasarelas	Permanente
	Parapetos rígidos	Permanente
	Acopio adecuado de materiales	Permanente
	Señalizar obstáculos	Permanente
	Plataforma adecuada para gruísta	Permanente
	Ganchos de servicio	Permanente
	Accesos adecuados a las cubiertas	Permanente
	Paralización de los trabajos en condiciones meteorológicas adversas	Ocasional
	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)	**EMPLEO**
	Guantes de cuero o goma	Ocasional
	Botas de seguridad	Permanente
	Cinturones y arneses de seguridad	Permanente
	Mástiles para cables fiadores	Permanente

5 ALBAÑILERÍA Y CERRAMIENTOS	
	RIESGOS
X	Caídas de operarios al vacío

X	Caídas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores	
X	Atrapamientos y aplastamientos en manos durante el montaje de andamios	
X	Atrapamientos por los medios de elevación y transporte	
X	Lesiones y cortes en manos	
X	Dermatosis por contacto con hormigones, morteros y otros materiales	
X	Incendios por almacenamiento de productos combustibles	
X	Golpes o cortes con herramientas	
X	Contactos eléctricos directos e indirectos	
X	Proyecciones de partículas al cortar materiales	
X	Ruidos, contaminación acústica	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		**GRADO DE ADOPCIÓN**
X	Apuntalamientos y apeos	Permanente
X	Pasos o pasarelas	Permanente
X	Redes verticales	Permanente
X	Redes horizontales	Frecuente
X	Andamios (constitución, arriostramiento y accesos correctos)	Permanente
X	Plataformas de carga y descarga de material en cada planta	Permanente
X	Barandillas rígidas	Permanente
X	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	Permanente
	Escaleras peldañeadas y protegidas	Permanente
X	Evitar trabajos superpuestos	Permanente
	Bajantes de escombros adecuadamente sujetas	Permanente
	Protección de huecos de entrada de material en plantas	Permanente
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)		**EMPLEO**
X	Gafas de seguridad	Frecuente
X	Guantes de cuero o goma	Frecuente
X	Botas de seguridad	Permanente
X	Cinturones y arneses de seguridad	Frecuente
X	Mástiles y cables fiadores	frecuente

6 ACABADOS		
RIESGOS		
X	Caídas de operarios al vacío	
X	Caídas de materiales transportados	
X	Ambiente pulvígeno	
X	Lesiones y cortes en manos	
X	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
X	Dermatosis por contacto con materiales	
X	Incendio por almacenamiento de productos combustibles	
X	Inhalación de sustancias tóxicas	
X	Quemaduras	
X	Contactos eléctricos directos o indirectos	
X	Atrapamientos con o entre objetos o herramientas	
X	Deflagraciones, explosiones e incendios	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		**GRADO DE ADOPCIÓN**
X	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)	Permanente
X	Andamios	Permanente
X	Plataformas de carga y descarga de material	Permanente
X	Barandillas	Permanente
X	Escaleras peldañeadas y protegidas	Permanente
X	Evitar focos de inflamación	Permanente
X	Equipos autónomos de ventilación	Permanente

X	Almacenamiento correcto de los productos	Permanente
X	Paralización de los trabajos en condiciones meteorológicas adversas	Ocasional
	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)	**EMPLEO**
X	Gafas de seguridad	Ocasional
X	Guantes de cuero o goma	Frecuente
X	Botas de seguridad	Frecuente
X	Cinturones y arneses de seguridad	Ocasional
X	Mástiles y cables fiadores	Ocasional
X	Mascarilla filtrante	Ocasional
X	Equipos autónomos de respiración	ocasional

7 INSTALACIONES		
	RIESGOS	
	Caídas a distinto nivel por el hueco del ascensor	
	Lesiones y cortes en manos y brazos	
	Dermatosis por contacto con materiales	
	Inhalación de sustancias tóxicas	
	Quemaduras	
	Golpes y aplastamientos de pies	
	Incendio por almacenamiento de productos combustibles	
	Contactos eléctricos directos e indirectos	
	Ambiente pulvígeno	
	MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	**GRADO DE ADOPCIÓN**
	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)	Permanente
	Escalera portátil de tijera con calzos de goma y tirantes	Frecuente
	Protección del hueco del ascensor	Permanente
	Plataforma provisional para ascensoristas	Permanente
x	Realizar las conexiones eléctricas sin tensión	Permanente
	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)	**EMPLEO**
x	Gafas de seguridad	Ocasional
x	Guantes de cuero o goma	Frecuente
x	Botas de seguridad	Frecuente
	Cinturones y arneses de seguridad	Ocasional
	Mástiles y cables fiadores	Ocasional
	Mascarilla filtrante	Ocasional

2.3 RIESGOS LABORALES ESPECIALES

En la siguiente tabla se relacionan aquellos trabajos que siendo necesarios para el desarrollo de la obra definida en el Proyecto de referencia, implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores, y están por ello incluidos en el Anexo II del R.D. 1627/1997.

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

TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES	MEDIDAS ESPECÍFICAS PREVISTAS
Especialmente graves de caídas de altura, sepultamientos y hundimientos	

En proximidad de líneas eléctricas de alta tensión	Señalizar y respetar la distancia de seguridad (5m.) Pórticos protectores de 5m. de altura Calzado de seguridad
Con exposición a riesgo de ahogamiento por inmersión	
Que impliquen el uso de explosivos	
Que requieran el montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados	

3 PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS

El apartado 3 del artículo 6 del R.D. 1627/1997 establece que en el Estudio Básico se contemplarán también las previsiones y las informaciones para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

	RIESGOS
X	Caídas al mismo nivel en suelos
X	Caídas de altura por huecos horizontales
	Caídas por huecos en cerramientos
X	Caídas por resbalones
X	Reacciones químicas por productos de limpieza y líquidos de maquinaria
X	Contactos eléctricos por accionamiento inadvertido y modificación o deterioro de sistemas eléctricos
X	Explosión de combustibles mal almacenados
X	Fuego por combustibles, modificación de instalación eléctrica o por acumulación de desechos peligrosos
X	Impacto de elementos de la maquinaria por desprendimientos, deslizamientos o roturas
X	Contactos eléctricos directos e indirectos
X	Toxicidad de productos empleados en la reparación o almacenados en el edificio
X	Vibraciones de origen interno y externo
X	Contaminación por ruido
	MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS
X	Andamiajes, escalerillas y demás dispositivos provisionales adecuados y seguros
	Anclajes de cinturones fijados a la pared para la limpieza de ventanas no accesibles
	Anclajes de cinturones para reparación de tejados y cubiertas
	Anclajes para poleas para izado de muebles en mudanzas
	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)
X	Casco de seguridad
X	Ropa de trabajo
X	Cinturones de seguridad y cables de longitud y resistencia adecuada para limpiadores de ventanas
X	Cinturones de segur. y cables de longitud y resistencia adecuada para reparar tejados y cubiertas inclinadas

4 NORMATIVA APLICABLE

4.1 GENERAL

Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. BOE 10/11/1995

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales. BOE 13/12/2003

LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción

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

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales. BOE 31/1/2004. Corrección de errores: BOE 10/03/2004

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción. BOE: 25/10/1997

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. BOE 24/2/1999

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención. BOE 31/1/1997

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. BOE 29/5/2006.

Real Decreto 688/2005, de 10 de junio, por el que se regula el régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno. BOE 11/06/2005

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. BOE: 1/5/1998

Real Decreto 411/1997, de 21 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la infraestructura para la calidad y seguridad industrial. BOE: 26/4/1997

Corrección de errores de la Orden TAS/2926/2002, de 19 de noviembre, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de los accidentes de trabajo y se posibilita su transmisión por procedimiento electrónico. BOE 7/02/2003.

Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. BOE: 18/7/2003

Resolución de 23 de julio de 1998, de la Secretaría de Estado para la Administración Pública, por la que se ordena la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros de 10 de julio de 1998, por el que se aprueba el Acuerdo Administración-Sindicatos de adaptación de la legislación de prevención de riesgos laborales a la Administración General del Estado. BOE: 1/8/1998

Orden de 9 de marzo de 1971 (Trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (1), (sigue siendo válido el Título II que comprende los artículos desde el nº13 al nº51, los artículos anulados quedan sustituidos por la Ley 31/1995). BOE 16/03/1971.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción. BOE: 25/10/1997

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. BOE: 23/4/1997

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. BOE: 23/04/1997

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. BOE: 23/04/1997

Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización. BOE: 23/04/1997

Estatuto de los Trabajadores (Ley 8/1980, Ley 32/1984, Ley 11/1994).

Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. BOE: 24/05/1997

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerigenos durante el trabajo. BOE: 24/05/1997

Ordenanza de Trabajo, industrias, construcción, vidrio y cerámica (O.M. 28/08/70, O.M. 28/07/77, O.M. 04/07/83, en títulos no derogados)

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. BOE: 16/3/1971. SE DEROGA, con la excepción indicada, los capítulos I a V y VII del titulo II, por Real Decreto 486/1997, de 14 de abril

Orden de 20 de septiembre de 1986 por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de seguridad e higiene en el trabajo. BOE 13/10/86. Corrección de errores: BOE 31/10/86

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado. BOE 18/09/87

Orden de 23 de mayo de 1977 por la que se aprueba el reglamento de aparatos elevadores para obras. BOE 14/06/81. Modifica parcialmente el art. 65: la orden de 7 de marzo de 1981. BOE 14/03/81

Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-2" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones. BOE 17/07/2003

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto. BOE 11/04/2006

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. BOE 11/3/2006

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas. BOE 05/11/2005

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. BOE 21/06/2001

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. BOE 1/5/2001

Reglamentos Técnicos de los elementos auxiliares:

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensiónl. BOE 18/9/2002

Orden de 23 de mayo de 1977 por la que se aprueba el reglamento de aparatos elevadores para obras. BOE: 14/6/1977

Resolución de 25 de julio de 1991, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza la tabla de normas UNE y sus equivalentes ISO y CENELEC incluida en la instrucción técnica complementaria MIE-AEM1 del Reglamento de Aparatos de elevación y manutención referente a ascensores electromecánicos, modificada por orden de 11 de octubre de 1988.

Orden de 23 de septiembre de 1987 por la que se modifica la instrucción técnica complementaria MIE-AEM1 del reglamento de aparatos de elevación y manutención referente a ascensores electromecánicos. BOE 6/10/1987

Normativas relativas a la organización de los trabajadores. Artículos 33 al 40 de la Ley de Prevención de riesgos laborales. BOE: 10/11/95

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención. BOE: 31/07/97

4.2 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. BOE 12/6/1997. Corrección de errores: BOE 18/07/1997

Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas. BOE 11/12/1992. Modificado por: Real Decreto 56/1995. BOE 8/2/1995.

Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales. BOE 2/12/2000

- Resoluciones aprobatorias de Normas Técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores:

  Resolución de 14 de diciembre de 1974 de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la norma técnica reglamentaria MT-1 de cascos de seguridad, no metálicos. BOE 30/12/1974

  Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la norma técnica reglamentaria MT-2 sobre protectores auditivos. BOE 1/9/1975. Corrección de errores: BOE 22/10/1975

  Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la norma técnica reglamentaria MT-3 sobre pantallas para soldadores. BOE 2/9/1975. Corrección de errores en BOE 24/10/1975

  Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la norma técnica reglamentaria MT-4 sobre guantes aislantes de la electricidad.
  BOE 3/9/1975. Corrección de errores en BOE 25/10/1975

  Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba nueva norma técnica reglamentaria MT-5, sobre calzado de seguridad contra riesgos mecánicos. BOE 12/2/1980. Corrección de errores: BOE 02/04/1980. Modificación BOE 17/10/1983.

  Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la norma técnica reglamentaria MT-6 sobre banquetas aislantes de maniobras. BOE 5/9/1975. Corrección de erratas: BOE 28/10/1975

  Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la norma técnica reglamentaria MT-7 sobre equipos de protección personal de vías respiratorias: normas comunes y adaptadores faciales. BOE 6/9/1975. Corrección de errores: BOE 29/10/1975

  Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la norma técnica reglamentaria MT-8 sobre equipos de protección de vías respiratorias: filtros mecánicos. BOE 8/9/1975. Corrección de errores: BOE 30/10/1975

Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la norma técnica reglamentaria MT-9 sobre equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes. BOE 9/9/1975. Corrección de errores: BOE 31/10/1975

Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la norma técnica reglamentaria MT-10 sobre equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoniaco. BOE 10/9/1975. Corrección de errores: BOE 1/11/1975

4.3 INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. BOE 7/8/1997. Se Modifican: los anexos I y II y la disposición derogatoria única, por Real Decreto 2177/2004. BOE 13/11/2004

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. BOE 13/11/2004

4.4 NORMATIVA DE ÁMBITO LOCAL (ORDENANZAS MUNICIPALES)

Normas de la administración local. Ordenanzas Municipales en cuanto se refiere a la Seguridad, Higiene y Salud en las Obras y que no contradigan lo relativo al RD. 1627/1997.

Normativas derivadas del convenio colectivo provincial. Las que tengan establecidas en el convenio colectivo provincial

5 PLIEGO DE CONDICIONES

5.1 EMPLEO Y MANTENIMIENTO DE LOS MEDIOS Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN

5.1.1 Características de empleo y conservación de maquinarias:

Se cumplirá lo indicado por el Reglamento de Seguridad en las máquinas, RD. 1495/86, sobre todo en lo que se refiere a las instrucciones de uso, y a la instalación y puesta en servicio, inspecciones y revisiones periódicas, y reglas generales de seguridad.
Las máquinas incluidas en el Anexo del Reglamento de máquinas y que se prevé usar en esta obra son las siguientes:

1.- Dosificadoras y mezcladoras de áridos.
2.- Herramientas neumáticas.
3.- Hormigoneras
4.- Dobladoras de hierros.
5.- Enderezadoras de varillas
6.- Lijadoras, pulidoras de mármol y terrazo.

5.1.2 Características de empleo y conservación de útiles y herramientas:

Tanto en el empleo como la conservación de los útiles y herramientas, el encargado de la obra velará por su correcto empleo y conservación, exigiendo a los trabajadores el cumplimiento de las especificaciones emitidas por el fabricante para cada útil o herramienta.
El encargado de obra establecerá un sistema de control de los útiles y herramientas a fin y efecto de que se utilicen con las prescripciones de seguridad específicas para cada una de ellas.
Las herramientas y útiles establecidos en las previsiones de este estudio pertenecen al grupo de herramientas y útiles conocidos y con experiencias en su empleo, debiéndose aplicar las normas generales, de carácter practico y de general conocimiento, vigentes según los criterios generalmente admitidos.

5.1.3 Empleo y conservación de equipos preventivos:

Se considerarán los dos grupos fundamentales:

a) Protecciones personales:

Se tendrá preferente atención a los medios de protección personal.
Toda prenda tendrá fijado un período de vida útil desechándose a su término.
Cuando por cualquier circunstancia, sea de trabajo o mala utilización de una prenda de protección personal o equipo se deteriore, éstas se repondrán independientemente de la duración prevista.

Todo elemento de protección personal se ajustará a las normas de homologación del Ministerio de Trabajo y/o Consellería y, en caso que no exista la norma de homologación, la calidad exigida será la adecuada a las prestaciones previstas.

b) Protecciones colectivas:

El encargado y el jefe de obra, son los responsables de velar por la correcta utilización de los elementos de protección colectiva, contando con el asesoramiento y colaboración de los Departamentos de Almacén, Maquinaria, y del propio Servicio de Seguridad de la Empresa Constructora.

Se especificarán algunos datos que habrá que cumplir en esta obra, además de lo indicado en las Normas Oficiales:

- Vallas de delimitación y protección en pisos:
  Tendrán como mínimo 90 cm. de altura estando construidos a base de tubos metálicos y con patas que mantengan su estabilidad.

- Rampas de acceso a la zona excavada:
  La rampa de acceso se hará con caída lateral junto al muro de pantalla. Los camiones circularán lo mas cerca posible de éste.

- Barandillas:
  Las barandillas rodearán el perímetro de cada planta desencofrada, debiendo estar condenado el acceso a las otras plantas por el interior de las escaleras.

- Redes perimetrales:
  La protección del riesgo de caída a distinto nivel se hará mediante la utilización de pescantes tipo horca, colocadas de 4,50 a 5,00 m., excepto en casos especiales que por el replanteo así lo requieran. El extremo inferior de la red se anclará a horquillas de hierro embebidas en el forjado. Las redes serán de nylon con una modulación apropiada. La cuerda de seguridad será de poliamida y los módulos de la red estarán atados entre sí por una cuerda de poliamida. Se protegerá el desencofrado mediante redes de la misma calidad, ancladas al perímetro de los forjados.

- Redes verticales:
  Se emplearán en trabajos de fachadas relacionados con balcones y galerías. Se sujetarán a un armazón apuntalado del forjado, con embolsado en la planta inmediata inferior a aquella donde se trabaja.

- Mallazos:
  Los huecos verticales inferiores se protegerán con mallazo previsto en el forjado de pisos y se cortarán una vez se necesite el hueco. Resistencia según dimensión del hueco.

- Cables de sujeción de cinturón de seguridad:
  Los cables y sujeciones previstos tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

- Marquesina de protección para la entrada y salida del personal:
  Consistirá en armazón, techumbre de tablón y se colocará en los espacios designados para la entrada del edificio. Para mayor garantía preventiva se vallará la planta baja a excepción de los módulos designados.

- Plataformas voladas en pisos:
  Tendrán la suficiente resistencia para la carga que deban soportar, estarán convenientemente ancladas, dotadas de barandillas y rodapié en todo su perímetro exterior y no se situarán en la misma vertical en ninguna de las plantas.

- Extintores:
  Serán de polvo polivalente, revisándose periódicamente.

- Plataforma de entrada-salida de materiales:
  Fabricada toda ella de acero, estará dimensionada tanto en cuanto a soporte de cargas con dimensiones previstas. Dispondrá de barandillas laterales y estará apuntalada por 3 puntales en cada lado con tablón de reparto. Cálculo estructural según acciones a soportar.

5.2 OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

Antes del inicio de los trabajos, el promotor designará un Coordinador en materia de seguridad y salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.

La designación del Coordinador en material de seguridad y salud no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

El promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1627/1997 debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

5.3 COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

La designación del Coordinador en la elaboración del proyecto y en la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el Artículo 10 del Real Decreto 1627/1997.
- Aprobar el plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador.

5.4 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En aplicación del Estudio Básico de seguridad y salud, el contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio Básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio Básico.

El plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. Este podrá ser

modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa del Coordinador. Cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. El plan estará en la obra a disposición de la Dirección Facultativa.

5.5 OBLIGACIONES DE CONTRATISTA Y SUBCONTRATISTA

El contratista y subcontratistas estarán obligados a:

1. Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y en particular:

    - El mantenimiento de la obra en buen estado de limpieza.
    - La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
    - La manipulación de distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.
    - El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
    - La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
    - El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
    - La recogida de materiales peligrosos utilizados.
    - La adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
    - La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
    - Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

2. Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

3. Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1997.

4. Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud.

5. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados. Además responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan.

Las responsabilidades del Coordinador, Dirección Facultativa y el Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

5.6 OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS

Los trabajadores autónomos están obligados a:

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:

    - El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
    - El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
    - La recogida de materiales peligrosos utilizados.
    - La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
    - La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
    - Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

2. Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1997.

3. Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.

4. Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el Artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

5. Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997.

6. Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997.

7. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud.

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

5.7 LIBRO DE INCIDENCIAS

En cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del Plan de seguridad y salud, un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado y que será facilitado por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de seguridad y salud.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del Coordinador. Tendrán acceso al Libro la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Coordinador estará obligado a remitir en el plazo de **veinticuatro horas** una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

5.8 PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Cuando el coordinador y durante la ejecución de las obras, observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento

en el Libro de Incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados de la paralización y a los representantes de los trabajadores.

5.9 DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

Una copia del Plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

5.10 ÓRGANOS O COMITÉS DE SEGURIDAD E HIGIENE. CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES

Según la Ley de riesgos laborales (Art. 33 al 40), se procederá a:

Designación de Delegados de Provincia de Prevención, por y entre los representantes del personal, con arreglo a:

- De 50 a 100 trabajadores: 2 Delegados de Prevención
- De 101 a 500 trabajadores: 3 Delegados de Prevención

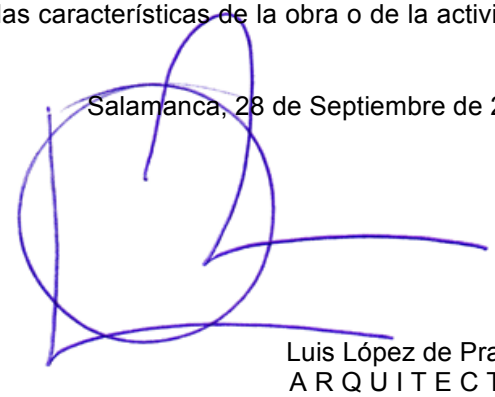
Comité de Seguridad y Salud:
Es el órgano paritario (empresarios-trabajadores) para consulta regular. Se constituirá en las empresas o centros de trabajo con 50 o más trabajadores:

- Se reunirá trimestralmente.
- Participarán con voz, pero sin voto los delegados sindicales y los responsables técnicos de la Prevención de la Empresa.
- Podrán participar trabajadores o técnicos internos o externos con especial cualificación.

5.11 DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del Real Decreto 1627/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

Salamanca, 28 de Septiembre de 2020



Luis López de Prado
A R Q U I T E C T O

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 1 FIRMES DE VIALES									
D36CE013	**MI BORDILLO HORM. CURVO 15x25 CM. tipo C5**								
	MI. Bordillo prefabricado de hormigón de 15x25 cm. remate curvo TIPO C5, sobre solera de hormigón HM-20 N/mm2. Tmáx. 40 mm. de 15 cm. de espesor, incluso excavación y retirada de tierras a C.G.R., colocado a nivel con el posterior aglomerado.								
	campo charro-la rad 1	1	628,00			628,00			
		1	4,52			4,52			
							628,00	10,46	6.568,88
U03VC280	**m2 CAPA RODADURA AC-16-surf-50/70-D e=5 cm.**								
	Suministro y ejecución en obra de Mezcla Bituminosa Caliente AC-16-surf-50/70-D en capa de rodadura de 5 cm. de espesor sobre base, incluido fresado para preparación de encuentros, junta con firme actual, barrido, desbroce de margenes necesario, refuerzo de blandones en su caso con material necesario, extendido, compactado, riego asfáltico, filler de aportación y betún.								
	campo charro-la rad 1	1	628,00	2,10		1.318,80			
		1	772,00	6,20		4.786,40			
							6.105,20	5,38	32.845,98
D38IA030	**MI MARCA VIAL 10 CM.**								
	MI. Marca vial reflexiva de 10 cm, con pintura reflectante y microesferas de vídrio, con máquina autopropulsada.								
	carril bici	2,5	628,00			1.570,00			
	logos	1	50,00			50,00			
	vial	2,5	648,00			1.620,00			
							3.240,00	0,10	324,00
U11TA010	**ud ARQ. TELEF. PREFAB. TIPO M C/TAPA**								
	Recrecido tapa de arquetas.								
		1				1,00			
							1,00	47,33	47,33
	TOTAL CAPÍTULO 1 FIRMES DE VIALES								**39.786,19**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 2 CONTROL DE CALIDAD									
U19IA010	**ud PART. ALZADA DE CONTROL DE CALIDAD**								
	Ensayos de Control de Calidad								
	1916:2003.	1	5,00			5,00			
							5,00	27,68	138,40
	TOTAL CAPÍTULO 2 CONTROL DE CALIDAD								**138,40**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 3 SEGURIDAD Y SALUD									
E28RA010	**ud PARTIDA ALZADA DE E.B.S.S.**								
	Partida general correspondiente al Estudio Básico de Seguridad y Salud								
		1				1,00			
							1,00	1.457,97	1.457,97
	TOTAL CAPÍTULO 3 SEGURIDAD Y SALUD.....								**1.457,97**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 4 GESTION DE RESIDUOS									
D02VK001	**M3 PART. ALZADA DE GESTION DE RESIDUOS**								
	Partida general correspondiente a la Gestión de Residuos durante la obra.								
	Gestión Residuos	1	100,00			100,00			
							100,00	2,87	287,00
	TOTAL CAPÍTULO 4 GESTION DE RESIDUOS								**287,00**
	TOTAL								**41.669,56**

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO		CANTIDAD	%
1	FIRMES	39.786,19 €	95,48%
2	CONTROL DE CALIDAD	138,40 €	0,33%
3	SEGURIDAD Y SALUD	1.457,97 €	3,50%
4	GESTION DE RESIDUOS	287,00 €	0,69%
	Total:	41.669,56 €	**100,00%**

TOTAL PRESPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL			41.669,56 €
G. Generales	13,00%		5.417,04 €
B. Industrial	6,00%		2.500,17 €
		PEM+%GG+%BI	49.586,78 €
IVA	21,00%		10.413,22 €
TOTAL PRESPUESTO GENERAL POR CONTRATA			60.000,00 €

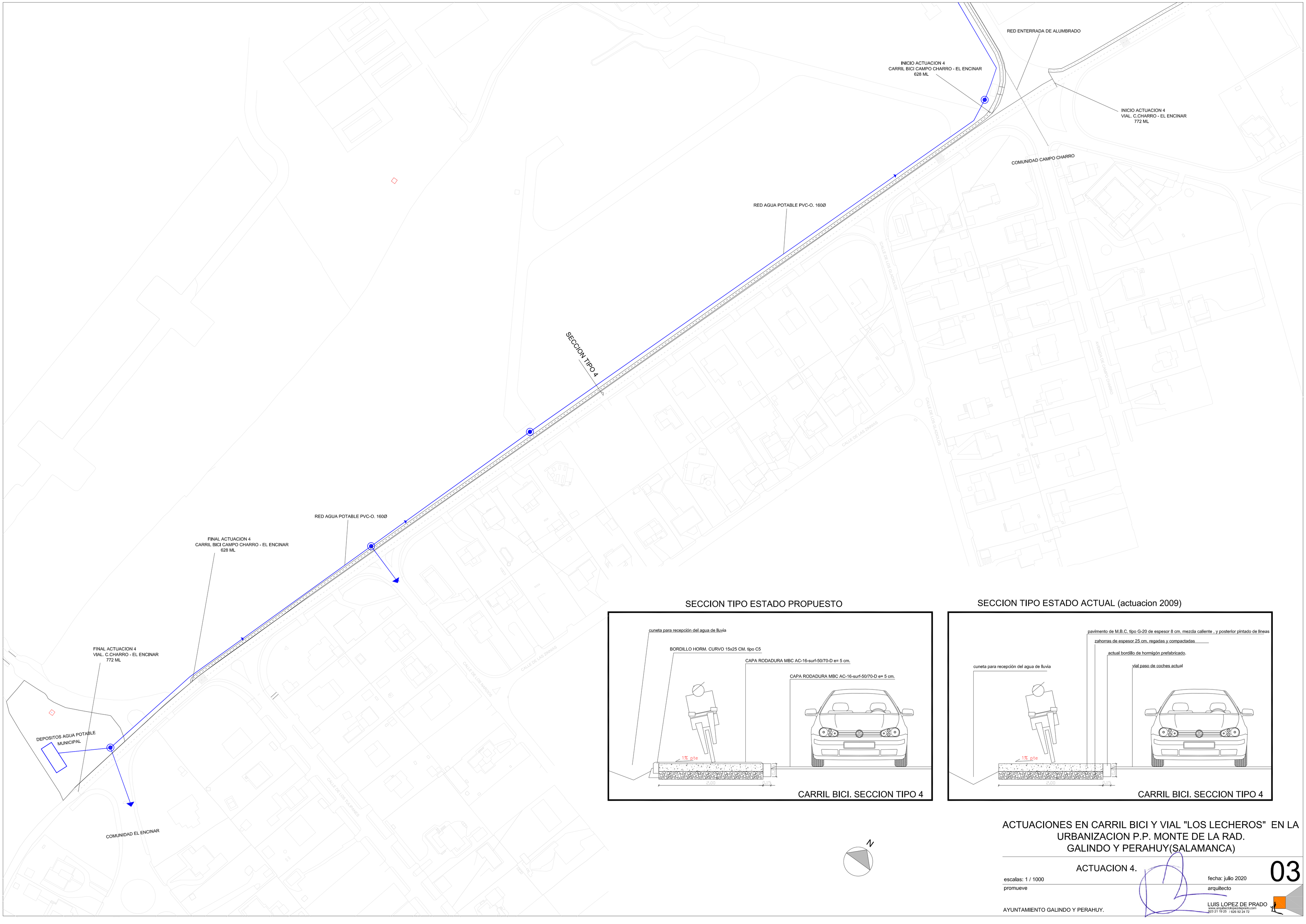
Asciende el presente Presupuesto Base de Licitación a la expresada cantidad de sesenta mil euros (Iva incluido)

Salamanca, a 28 de Septiembre de 2020

ARQUITECTO.

LUIS LÓPEZ DE PRADO

PLANOS



SECCION TIPO ESTADO PROPUESTO

CARRIL BICI. SECCION TIPO 4

SECCION TIPO ESTADO ACTUAL (actuacion 2009)

CARRIL BICI. SECCION TIPO 4

ACTUACIONES EN CARRIL BICI Y VIAL "LOS LECHEROS" EN LA URBANIZACION P.P. MONTE DE LA RAD. GALINDO Y PERAHUY(SALAMANCA)

ACTUACION 4.

escalas: 1 / 1000

fecha: julio 2020

03

promueve

AYUNTAMIENTO GALINDO Y PERAHUY.

arquitecto

LUIS LOPEZ DE PRADO
www.proyectosdeejecucion.com
923 21 19 25 / 626 92 24 72