

1.1.- Memoria.

ÍNDICE

1. OBJETO DEL PROYECTO.....	2
2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.....	2
3. JUSTIFICACION DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.	5
4. MATERIALES SELECCIONADOS.	6
5. TRÁFICO.....	7
6. SEGURIDAD Y SALUD.	9
7. EXPROPIACIONES.	9
8. SERVICIOS AFECTADOS.....	10
9. PLAN DE OBRA.	10
10. PLAZO DE GARANTÍA.....	10
11. PLAZO DE EJECUCION DE LAS OBRAS.....	10
12. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.....	10
13. REVISIÓN DE PRECIOS.	11
14. CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS.....	12
15. GEOTECNÍA Y SISMICIDAD.....	13
15.1.- Geotecnia.....	13
15.2.- Sismicidad.....	13
16. IMPACTO AMBIENTAL.....	16
17. INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA.....	17
18. PRESUPUESTO.....	17
18.1.- Presupuesto de Ejecución Material.....	17
18.2.- Presupuesto de Ejecución por Contrata.....	17
18.3.- Presupuesto Base de Licitación.....	18
19. DOCUMENTOS QUE COMPONEN EL PROYECTO.	18
20. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.....	19
21. CONCLUSIÓN.....	20

1. OBJETO DEL PROYECTO.

El objeto del presente Proyecto es la reparación estructural, el refuerzo y la renovación superficial del pavimento de una serie de tramos de carretera cuya titularidad ostenta la Consellería d'Infraestructures, Territori i Medi Ambient en la zona sur de la provincia de Castellón, en concreto las obras se llevarán a cabo en los tramos de las siguientes carreteras:

- CV-20, la totalidad del tramo desde el P.K. 59+141 al P.K. 62+654, atravesando el término municipal de Puebla de Arenoso.
- CV-222, tramos discontinuos desde el P.K. 06+500 al P.K. 09+500, en los términos municipales de Les Alqueries y Burriana.
- CV-223, tramos discontinuos desde el P.K. 04+000 al P.K. 28+500, en los términos municipales de Artana, Eslida, Aín, Alcudia de Veo y Tales.

El presente Proyecto se enmarca claramente como un Proyecto de Conservación de Carreteras, pues la finalidad esencial del mismo es la conservación extraordinaria de los firmes existentes. Los objetivos del proyecto son varios, a saber:

- 1 La detención de la degradación de los actuales pavimentos.
- 2 El aumento de la textura de la capa de rodadura, que tiene una gran importancia para la seguridad vial.

Por lo tanto, al no incrementarse la capacidad portante de los firmes reparados, no se hace necesaria la inclusión en el Proyecto de un Anejo de Cálculo de Firme.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

Dado que se trata de un total de tres (3) actuaciones diferenciadas, se van a describir las obras por cada una de las carreteras implicadas.

Como elemento común a todas ellas, se llevará a cabo una renovación de la señalización horizontal mediante pintado de marcas viales y cebreados.

1 Carretera CV-20.

Las actuaciones que se proyectan se localizan en esta carretera entre los P.K. 59+141 y 62+654, es decir, con una longitud total afectada de 3.513 m. La carretera atraviesa en su trazado la localidad de Puebla de Arenoso.

Se trata de un tramo de calzada única, con un carril por sentido. El tramo no presenta rotondas en su recorrido.

El aglomerado existente es convencional. El pavimento se encuentra envejecido, con formación de baches y blandones localizados, la totalidad de zonas sobre las que se va a actuar, por extensas, se encuentran relacionadas en las mediciones del Proyecto.

La actuación a realizar consiste inicialmente en el fresado del actual pavimento en dichas zonas localizadas con un espesor mínimo de 5,00 cm., con posterioridad se extenderá sobre la superficie fresada un riego de adherencia tipo A60BR (EAR-1) o C60B3 ADH (ECR-1) y por último, se colocará en las zonas fresadas una capa base de Mezcla Bituminosa en Caliente tipo AC 22 BIN 50/70 S con árido calizo de 5,00 cm. Con estas operaciones el firme de la carretera se mantiene en la misma cota inicial.

Además, se realizará un reperfilado de la rasante de rodadura para la corrección de las deformaciones transversales localizadas y la formación de peralte en los casos en que sea necesario, mediante la extensión de una Mezcla Bituminosa en Caliente tipo AC 22 BIN 50/70 S con el árido calizo.

En una segunda fase y una vez colocada esta capa base, se extenderá un riego de adherencia tipo A60BR (EAR-1) o C60B3 ADH (ECR-1) y una capa de Mezcla Bituminosa en Caliente tipo BBTMA-5 con árido porfídico con un espesor de 2,00 cm. En toda la longitud afectada, esto es 3.513 m. con una anchura media de calzada de 7,73 m., con lo que se logrará la renovación superficial, es decir, de recuperación de las características superficiales de textura y resistencia al deslizamiento.

2 Carretera CV-222.

Las actuaciones que se proyectan se localizan en esta carretera entre los P.K. 6+500 y 9+500.

Se trata de un tramo semiurbano de calzada única, con un carril por sentido. El tramo presenta un total de cuatro (4) rotondas en su recorrido.

El aglomerado existente es convencional. El pavimento se encuentra en un estado aceptable pero con una mala adherencia, por lo que las actuaciones en este caso consisten en la extensión de un riego de adherencia tipo A60BR (EAR-1) o C60B3 ADH (ECR-1) y una nueva capa de rodadura sobre el firme formada por una Mezcla Bituminosa en Caliente tipo AC 16 SURF 50/70 S con árido porfídico de 5,00 cm.

La extensión de esta capa de rodadura se realizará en dos tramos diferenciados, entre el P.K. 6+550 y el P.K. 7+150, en una longitud de 452 m. entre la rotonda de la AP-7 y la rotonda del polígono Q8 de Les Alqueries y entre el P.K. 8+440 y el P.K. 9+320 en una longitud de 100 m. localizada entre el paso del tren y Burriana.

Con esta actuación se logrará una renovación superficial del firme existente, es decir, de recuperación de las características superficiales de textura y resistencia al deslizamiento.

3 Carretera CV-223.

Se trata de la actuación más grande de las tres, se localiza en esta carretera entre los P.K. 4+000 y 28+500, es decir, con una longitud total afectada de 24.500 m. iniciándose en las cercanías de Artana y finalizando en Tales. Además se atraviesan los términos municipales de Eslida, Aín y Alcudia de Veo y las poblaciones de Veo y Benitandús.

El aglomerado existente es convencional. El pavimento se encuentra envejecido, con formación de baches y blandones localizados, la totalidad de zonas sobre las que se va a actuar, por extensas, se encuentran relacionadas en las mediciones del Proyecto.

Al igual que en la CV-20, La actuación a realizar consiste inicialmente en el fresado del actual pavimento en dichas zonas localizadas con un espesor mínimo de 5,00 cm., con posterioridad se extenderá sobre la superficie fresada un riego de adherencia tipo A60BR (EAR-1) o C60B3 ADH (ECR-1) y por último, se colocará en las zonas fresadas una capa base de Mezcla Bituminosa en Caliente tipo AC 22 BIN 50/70 S con árido calizo de 5,00 cm. Con estas operaciones el firme de la carretera se mantiene en la misma cota inicial.

Además, se realizará un reperfilado de la rasante de rodadura para la corrección de las deformaciones localizadas y la formación de peralte en los casos en que sea necesario, mediante la extensión de una Mezcla Bituminosa en Caliente tipo AC 22 BIN 50/70 S con el árido calizo.

En una segunda fase y una vez colocada esta capa base, se extenderá un riego de adherencia tipo A60BR (EAR-1) o C60B3 ADH (ECR-1) y una capa de Mezcla Bituminosa en Caliente tipo BBTMA-5 con árido porfídico con un espesor de 2,00 cm. En este caso, la actuación se encuentra tramificada en los siguientes puntos kilométricos, del P.K. 4+400 al P.K. 5+250 con una longitud de 850 m., del P.K. 6+640 al P.K. 10+900, con una longitud de 4.260 m., del P.K. 15+950 al P.K. 16+200 con una longitud de 250 m. y por último del P.K. 16+400 al P.K. 16+600 con una longitud de 200 m. con lo que se obtiene una longitud total afectada de 5.560 m. con una anchura media de calzada de 7,23 m., con lo que se logrará la renovación superficial, es decir, de recuperación de las características superficiales de textura y resistencia al deslizamiento.

3. JUSTIFICACION DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.

La rehabilitación de firmes se rige por lo establecido en la ORDEN FOM/3459/2003, de 28 de noviembre (BOE nº 297 de 12.12.03), por la que se aprueba la Instrucción 6.3-IC "Rehabilitación de firmes".

Las actuaciones a ejecutar en la CV-222 serán únicamente de refuerzo de la capa superficial, es decir, de recuperación de las características superficiales de textura y resistencia al deslizamiento sin pretender el incremento de la capacidad portante del mismo. La mezcla a extender será AC 16 SURF 50/70 S con el árido porfídico.

En los otros dos casos, en las carreteras CV-20 y CV-223 se procederá al fresado y reposición en capa base y reperfilado mediante mezcla tipo AC 22 BIN 50/70 S para después colocar una capa de rodadura que no presenta incremento de capacidad portante del firme del tipo BBTMA-5.

4. MATERIALES SELECCIONADOS.

En las obras del presente proyecto se emplearán los siguientes materiales de manera individual o formando parte de una determinada mezcla:

- **AC 16 SURF 50/70 S con el árido porfídico.**
- **AC 22 BIN 50/70 S con el árido calizo.**

En ambas capas se emplea un betún tipo B 50/70 debido a que nos encontramos en una zona térmica estival media ZT3 y el tráfico de estas carreteras en los tramos afectados no es del tipo T0 o T1.

- **BBTMA-5 con el árido porfídico.**

Esta mezcla emplea un betún tipo PMB 45/80-65, para el resto de características se estará a las especificaciones básicas que se localizan en la norma UNE EN 13108-2.

- **Riego de adherencia A60BR (EAR-1) o C60B3 ADH (ECR-1).**

El riego de adherencia tendrá una dosificación mínima de betún de cero con seis kilogramos por metro cuadrado (0,6 kg/m²).

- **Pintura al agua.**

Se utilizarán pinturas acrílicas con base de agua con una dosificación de indicativa de setecientos veinte gramos de pintura por metro cuadrado (0,720 kg/m²).

– **Microesferas de vidrio.**

Tendrá una dosificación de cuatrocientos ochenta gramos de microesferas de vidrio, también por metro cuadrado (0,480 kg/m²) para cumplir la norma EN 1436.

5. TRÁFICO.

Los datos de tráfico de las carreras objeto del Proyecto, publicados por la CITMA con fecha de actualización del 5 de marzo de 2014 y que son los últimos disponibles son los siguientes:

Carretera	P.k. Inicio	Inicio	P.k. Fin	Fin	IMD 2013	% P
CV-20	51+000	CV-194	65+254	L.P. Teruel	196	--
CV-222	0+000	CV-10	7+000	N-340	4.651	3,9
	7+000	N-340	9+320	CV-18	8.854	3,3
CV-223	0+000	CV-10	10+750	CV-219	3.230	2,3
	10+750	CV-219	27+600	CV-205	566	--
	27+600	CV-205	32+685	CV-20	3.294	2,1

Por lo tanto, para el cálculo del tráfico en las carreteras que nos ocupan tendremos:

Carretera CV-20:

Asumiremos el porcentaje de pesados que se presenta en el último tramo del que se dispone de datos, esto nos deja del lado de la seguridad ya que la IMD de ese tramo es 25 veces inferior a la del tramo objeto del estudio, por tanto se asume un 5,3% de pesados, obteniéndose:

$$IMD_p (2013) = 196 * 0,053 = 10,4 \text{ vhp/día.}$$

Por lo que, en el caso de la carretera CV-20, en el tramo proyectado, la categoría de tráfico pesado obtenida es una **T42** ($IMD_p < 20 \text{ vhp/día}$).

Carretera CV-222:

El tramo de carretera objeto del proyecto, entre el P.k. 6+500 y el P.k. 9+500 tiene datos de tráfico en dos (2) tramos diferenciados, siendo el segundo aproximadamente el doble que el primero por lo que se analizan ambos:

$$\text{Tramo 1} \quad \text{IMD}_p (2013) = 4.651 * 0,039 = 181,4 \text{ vhp/día.}$$

$$\text{Tramo 2} \quad \text{IMD}_p (2013) = 8.854 * 0,033 = 292,2 \text{ vhp/día.}$$

En el primer tramo de medio kilómetro, se obtiene una categoría de tráfico pesado de **T31** ($100 \leq \text{IMD}_p < 200$ vhp/día) mientras que en el segundo tramo, la categoría de tráfico pesado obtenida es una **T22** ($200 \leq \text{IMD}_p < 500$ vhp/día), por lo que se considera esta última para todo el tramo al ser más restrictiva.

Carretera CV-223:

El tramo de carretera objeto del proyecto, entre el P.k. 4+000 y el P.k. 28+500 tiene datos de tráfico en tres (3) tramos diferenciados, por lo que se analizan todos ellos, no obstante indicar que el tramo con más recorrido, el intermedio, no dispone de índice de pesados y tiene una IMD más baja (del orden de una sexta parte) que los tramos previos y posterior por lo que se tomará el índice de pesados más desfavorable, que es el del tramo primero:

$$\text{Tramo 1} \quad \text{IMD}_p (2013) = 3.230 * 0,023 = 74,3 \text{ vhp/día.}$$

$$\text{Tramo 2} \quad \text{IMD}_p (2013) = 566 * 0,023 = 13,02 \text{ vhp/día.}$$

$$\text{Tramo 3} \quad \text{IMD}_p (2013) = 3.294 * 0,021 = 69,2 \text{ vhp/día.}$$

En el primer y tercer tramo, se obtiene una categoría de tráfico pesado de **T32** ($50 \leq \text{IMD}_p < 100$ vhp/día) mientras que en el segundo tramo, la categoría de tráfico pesado obtenida es una **T42** ($\text{IMD}_p < 20$ vhp/día), por lo que se considera la primera de ellas para todo el tramo al ser más restrictiva.

Como resumen, tendremos:

<i>Carretera</i>	<i>Categoría de Tráfico Pesado</i>
CV-20	T42
CV-222	T22
CV-223	T32

6. SEGURIDAD Y SALUD.

En cumplimiento del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, y el Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifica el anterior, se desarrolla como Documento independiente dentro del presente Proyecto el pertinente ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD, estando el contratista obligado a adoptar, en la ejecución de los distintos trabajos, todas las medidas de seguridad que resulten indispensables para garantizar la ausencia de riesgo para el personal, tanto propio como ajeno, de la obra, siendo a tales efectos responsable de los accidentes que, por inadecuación de las medidas adoptadas, pudieran producirse durante el desarrollo de las mismas.

En especial, el contratista es responsable del cumplimiento de la Ordenanza de Trabajo para las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica, de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo y del Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo en la Industria de la Construcción durante la ejecución de los trabajos.

Asimismo, el contratista está obligado por Ley a redactar un Plan de Seguridad y Salud, adaptando el Estudio de Seguridad y Salud a sus medios y métodos de ejecución, de cara a satisfacer sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección de las Obras.

7. EXPROPIACIONES.

Las obras se desarrollan íntegramente en la propia plataforma de la carretera, por lo que no es necesario proceder a expropiar ningún tipo de terrenos.

8. SERVICIOS AFECTADOS.

Se comprueba que no existen servicios afectados, ya que las obras se limitan a la renovación del firme y acondicionamiento de las vías.

9. PLAN DE OBRA.

En el Anejo nº 3 “Plan de Obra” se incluye una programación de carácter económico-temporal cuya finalidad es el correcto desarrollo de los trabajos y las partidas correspondientes a la Seguridad y Salud de las obras.

Se ha realizado un estudio detallado con el fin de determinar el plazo total de ejecución de las obras proyectadas. Como conclusión del anejo, con los medios humanos y materiales contemplados, se ha establecido un plazo de OCHO (8) MESES para la realización de la totalidad de los trabajos.

10. PLAZO DE GARANTÍA.

Se requiere un período de garantía de **UN (1) AÑO**.

11. PLAZO DE EJECUCION DE LAS OBRAS.

Tal y como se ha indicado, el plazo de ejecución de las obras del presente Proyecto, se establece en **OCHO (8) MESES**, a partir de la firma del Acta de Comprobación del Replanteo.

12. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.

La Ley 14/2013, de 27 de septiembre, de apoyo a los emprendedores y su internacionalización, indica en su artículo 43 “Elevación de umbrales para la exigencia de clasificación” modifica la disposición transitoria cuarta, indicando que no será exigible la clasificación en los contratos de obras cuyo valor estimado sea inferior a 500.000 euros.

Dado que el importe de las obras que se originan en el Presente Proyecto supera los 500.000 €, según dicha Ley, es necesaria la incorporación al mismo de una Clasificación del Contratista.

Por lo tanto, en cumplimiento del artículo 65 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público y la Orden de 28 de junio de 1991 por la que se modifica la de 28 de marzo de 1968 sobre clasificación de Empresas contratistas de obras, se establece que las empresas que podrán licitar para la construcción del presente Proyecto deben ostentar la clasificación que sigue:

- Grupo: G. VIALES Y PISTAS.

- Subgrupo: 4. Con firmes de mezclas bituminosas.

- Categoría: e. Anualidad media entre los 840.000 € y los 2.400.000 €.

13. REVISIÓN DE PRECIOS.

Dado que el plazo de ejecución de las obras es inferior a un año, no será aplicable la Revisión de precios a que se hace referencia en la Ley de Contratos del Sector Público.

De cualquier modo, en previsión de que se diera la circunstancia de una paralización de los trabajos de forma que se aumentara el plazo de ejecución global de los mismos, de acuerdo con el Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, se establece dentro del Título III, Capítulo II y en los artículos 89 al 94, el procedimiento según el cual se pueden actualizar los precios de las unidades de obra contratadas.

Por lo tanto, de ser necesaria para ser utilizada posteriormente en el proyecto, la fórmula de revisión de precios será la que disponga el Pliego de Condiciones, ajustándose a la fórmula pertinente según el Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre, por el que se aprueba la relación de materiales básicos y las fórmulas-tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras y de contratos de suministro de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas.

Fórmula nº 152.- Rehabilitación de Firmes con mezclas bituminosas con preponderancia alta de materiales bituminosos (sin incluir barreras y señalización).

$$K_t = 0,4 \frac{B_t}{B_0} + 0,07 \frac{C_t}{C_0} + 0,14 \frac{E_t}{E_0} + 0,01 \frac{Q_t}{Q_0} + 0,14 \frac{R_t}{R_0} + 0,24$$

siendo el significado de los coeficientes que aparecen los siguientes:

- Coeficiente teórico de revisión, K_t .
- Símbolo B.- Coeficiente multiplicador de B_t/B_0 (materiales Bituminosos).
- Símbolo C.- Coeficiente multiplicador de C_t/C_0 (cemento).
- Símbolo E.- Coeficiente multiplicador de E_t/E_0 (energía).
- Símbolo L.- Coeficiente multiplicador de Q_t/Q_0 (productos químicos).
- Símbolo L.- Coeficiente multiplicador de R_t/R_0 (áridos y rocas).
- Término fijo.- 0,24.

14. CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS.

El contratista vendrá obligado a realizar a su cargo todas las pruebas y ensayos necesarios para garantizar la calidad de las obras, los cuales están especificados y valorados en el Plan de Ensayos del presente Proyecto, hasta el uno por ciento (1%) del Presupuesto de Ejecución Material de las obras, es decir **SIETE MIL CUATROCIENTOS OCHENTA y CUATRO euros con SETENTA y UN céntimos (7.484,71 €)**. En cualquier caso este 1 % del P.E.M. vendrá referido de manera exclusiva a los ensayos considerados “positivos”, el resto se abonará según la cantidad que consta en la partida alzada a justificar incluida en el presupuesto del Proyecto por un total **CINCO MIL TRESCIENTOS CUARENTA y OCHO euros con SESENTA y NUEVE céntimos (5.348,69 €)** hasta completar el Plan de Ensayos previsto en el Proyecto.

Asimismo, el contratista estará obligado a realizar, también a su cargo, las pruebas o ensayos no previstos motivados, bien por no haber dado un ensayo o prueba anterior un resultado satisfactorio a juicio de la Dirección Facultativa, bien por no ofrecer el ensayo o prueba realizada suficiente garantía, bien porque por el aspecto de la obra o por el sistema de ejecución o los materiales empleados la Dirección Facultativa lo estime

necesario. Los ensayos realizados que NO cumplan con el estándar exigido, serán en todo caso, abonados por cuenta del contratista adjudicatario de las obras.

15. GEOTECNÍA Y SISMICIDAD.

15.1.- Geotecnia.

El Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, en su Art. 123 indica que salvo que resulte incompatible con la naturaleza de la obra, el Proyecto deberá incluir un Estudio Geotécnico de los terrenos sobre la que esta se va a ejecutar. Dado que se trata de rehabilitar o reforzar pavimentos, consideramos que no se debe incluir en el presente Proyecto un Estudio Geotécnico.

15.2.- Sismicidad.

De acuerdo con el REAL DECRETO 997/2002, de 27 de septiembre, por el que se aprueba la Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02), las prescripciones de índole general serán de aplicación a todo tipo de construcciones.

Se consideran prescripciones de índole general los siguientes apartados:

- a. Clasificación de las construcciones. (Apartado 1.2.2.)
- b. Criterios de aplicación de la Norma. (Apartado 1.2.3.)
- c. Cumplimiento de la Norma en la fase de Proyecto. (Apartado 1.3.1)
- d. Mapa de peligrosidad sísmica. Aceleración sísmica básica. (Apartado 2.1)
- e. Aceleración sísmica de cálculo. (Apartado 2.2.)

15.2.1.- Clasificación de la construcción.

Según lo expuesto en el apartado 1.2.2 de la norma NCSR-02 en su párrafo nº 3, se trata de una construcción de importancia especial, es decir, aquellas cuya destrucción por el terremoto, pueda interrumpir un servicio imprescindible o dar lugar a efectos catastróficos. En este grupo se incluyen las construcciones que así se consideren en el planeamiento urbanístico y documentos públicos análogos así como en reglamentaciones más específicas, entre las que se incluyen, al menos, las estructuras pertenecientes a vías de comunicación tales como puentes, muros, etc. que estén clasificadas como de importancia especial en las normativas o disposiciones específicas de puentes de carretera y de ferrocarril.

15.2.2.- Criterios de aplicación de la Norma.

La aplicación de esta Norma es obligatoria en las construcciones recogidas en su artículo 1.2.1, excepto:

- En las construcciones de importancia moderada.
- En las edificaciones de importancia normal o especial cuando la aceleración sísmica básica ab sea inferior a 0,04 g, siendo g la aceleración de la gravedad.
- En las construcciones de importancia normal con pórticos bien arriostrados entre sí en todas las direcciones cuando la aceleración sísmica básica ab (art. 2.1) sea inferior a 0,08 g. No obstante, la Norma será de aplicación en los edificios de más de siete plantas si la aceleración sísmica de cálculo, a_c , (art. 2.2) es igual o mayor de 0,08 g.

15.2.3.- Cumplimiento de la Norma en la fase de Proyecto.

En la Memoria de todo proyecto de obras se incluirá preceptivamente un apartado de “*Acciones sísmicas*”, que será requisito necesario para el visado del proyecto por parte del colegio profesional correspondiente, así como para la expedición de la licencia municipal y demás autorizaciones y trámites por parte de las distintas Administraciones Públicas.

Cuando de acuerdo con el artículo 1.2.3, sea de aplicación esta Norma, figurarán en el apartado de “*Acciones sísmicas*” los valores, hipótesis y conclusiones adoptadas en relación con dichas acciones y su incidencia en el proyecto, cálculo y disposición de los elementos estructurales, constructivos y funcionales de la obra. Además, en los planos se harán constar los niveles de ductilidad para los que ha sido calculada la obra.

15.2.4.- *Mapa de peligrosidad sísmica. Aceleración sísmica básica.*

Según el mapa de aceleraciones en todas las zonas de las actuaciones consideradas, les corresponde una aceleración sísmica básica (a_b) inferior a 0,04 g.

La aceleración sísmica básica es un valor característico de la aceleración horizontal de la superficie del terreno correspondiente a un período de retorno de 500 años.

15.2.5.- *Aceleración sísmica de cálculo.*

La aceleración sísmica de cálculo se define como:

$$a_c = S \cdot \rho \cdot a_b$$

donde:

- a_b = aceleración sísmica básica, definida en el apartado 2.1. de la norma.
- a_c = aceleración sísmica de cálculo.
- ρ = Coeficiente adimensional de riesgo, función de la probabilidad aceptable de que se exceda a_c en el período de vida para el que se proyecta la construcción. Toma los siguientes valores:

construcciones de importancia normal $\rho = 1,0$

construcciones de importancia especial $\rho = 1,3$

- S = Coeficiente de amplificación del terreno. Toma los valores:

$$\text{Para } \rho \cdot a_b \leq 0,1 \rightarrow S = \frac{1,25}{c}$$

$$\text{Para } 0,1 \cdot g \leq \rho \cdot a_b \leq 0,4 \cdot g \rightarrow S = \frac{1,25}{c} + 3,33 \cdot \left(\rho \cdot \frac{a_b}{g} - 0,1 \right) \cdot \left(1 - \frac{1,25}{c} \right)$$

$$\text{Para } 0,4 \cdot g \leq \rho \cdot a_b \rightarrow S = 1,0$$

- C: Coeficiente de terreno. Depende de las características geotécnicas del terreno de cimentación y se detalla en el apartado 2.4 de la norma, suponiendo un tipo de terreno III, C toma el valor de 1,6.

Nos encontramos en el primero de los casos, luego sustituyendo, tenemos:

$$S = \frac{1,25}{1,6} = 0,78$$

$$a_c = 0,781 \cdot 1 \cdot 0,04 = 0,031 \rightarrow a_c = 0,031 < 0,04 \cdot g = 0,3924$$

La aplicación de esta Norma es obligatoria en las construcciones recogidas en el artículo 1.2.1, excepto “en las edificaciones de importancia normal o especial cuando la aceleración sísmica básica a_b sea inferior a 0,04 g, siendo g la aceleración de la gravedad”, por tanto en el caso que nos ocupa, NO es obligatoria su aplicación.

16. IMPACTO AMBIENTAL.

Según se desprende de lo indicado en el Anexo I, apdo. I, grupo 6 “*Proyectos de Infraestructuras*” de la Ley 6/2001 de 8 de Mayo, de modificación del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de Junio, de evaluación de impacto ambiental, el presente Proyecto no está sujeto a evaluación de Impacto Ambiental, pudiendo tratarse de un proyecto exceptuable de evaluación de impacto ambiental en función del art. 4 del Reglamento para la ejecución de la Ley de la Generalitat Valenciana 2/1989, de 3 de marzo, de Impacto Ambiental.

Por lo tanto, en el Presente Proyecto NO se incluye un Estudio de Impacto Ambiental.

17. INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA.

La Ley 5/2014, de 25 de julio, de la Generalitat, de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje, de la Comunitat Valenciana no indica en su articulado que los Proyectos de rehabilitación de firme de carreteras, espacios pertenecientes a la Infraestructura Verde ya integrados en el paisaje, deban incorporar un Estudio de Integración Paisajística de la misma, por lo que NO se incluye en el mismo.

18. PRESUPUESTO.

Capítulo 1.-	CV-20. P.K. 59+141 A P.K. 62+654.	286.383,08 €.
Capítulo 2.-	CV-223. P.K. 04+000 A P.K. 28+500.	363.059,37 €.
Capítulo 3.-	CV-222. P.K. 06+500 A P.K. 09+500.	46.189,44 €.
Capítulo 4.-	Control de Calidad de las Obras.	5.348,69 €.
Capítulo 5.-	Gestión de Residuos de la Construcción (RCD's).	42.914,61 €.
Capítulo 6.-	Seguridad y Salud.	4.576,06 €.
	Presupuesto Ejecución Material.	748.471,25 €.
	Presupuesto de Ejecución por Contrata.	890.680,79 €.
	Presupuesto Base de Licitación.	1.077.723,75 €.

18.1.- Presupuesto de Ejecución Material.

El Presupuesto de Ejecución Material asciende a la cantidad de: **SETECIENTOS CUARENTA y OCHO MIL CUATROCIENTOS SETENTA y UN euros con VEINTICINCO céntimos (748.471,25 €).**

18.2.- Presupuesto de Ejecución por Contrata.

Considerando los gastos generales y el beneficio industrial que suponen respectivamente el 13% y el 6% del Presupuesto de Ejecución Material, se tiene el Presupuesto de Ejecución por Contrata total de las obras que asciende a la cantidad de:

OCHOCIENTOS NOVENTA MIL SEISCIENTOS OCHENTA euros con SETENTA y NUEVE céntimos (890.680,79 €).

18.3.- Presupuesto Base de Licitación.

Aplicando el IVA del 21% al Presupuesto de Ejecución por Contrata se obtiene el Presupuesto Base de Licitación de las obras que asciende a la cantidad de: **UN MILLÓN SETENTA y SIETE MIL SETECIENTOS VEINTITRES euros con SETENTA y CINCO céntimos (1.077.723,75 €).**

19. DOCUMENTOS QUE COMPONEN EL PROYECTO.

Documento nº 1.- MEMORIA Y ANEJOS.

MEMORIA.

ANEJOS.

Anejo nº 1.- Reportaje Fotográfico.

Anejo nº 2.- Control de Calidad.

Anejo nº 3.- Plan de Obra.

Anejo nº 4.- Justificación de Precios.

Anejo nº 5.- Estudio de Gestión de Residuos de la Construcción.

Anejo nº 6.- Estudio de Seguridad y Salud.

Documento nº 2.- PLANOS.

1.- SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.

2.- PLANTA GENERAL ACTUACIÓN CV-20.

3.- PLANTA GENERAL ACTUACIÓN CV-222.

4.- PLANTA GENERAL ACTUACIÓN CV-223.

5.- SECCIONES TIPO Y DETALLES.

Documento nº 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS.

CAPÍTULO I.- PRESCRIPCIONES Y DISPOSICIONES GENERALES.

CAPÍTULO II.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

CAPÍTULO III.- UNIDADES DE OBRA.

Documento nº 4.- PRESUPUESTO.

4.1.- MEDICIONES.

4.2.- CUADRO DE PRECIOS Nº 1.

4.3.- CUADRO DE PRECIOS Nº 2.

4.4.- PRESUPUESTO.

4.5.- RESUMEN DEL PRESUPUESTO.

20. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.

El presente proyecto está clasificado como una obra de conservación y mantenimiento, según el artículo 122 “Clasificación de las obras” del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

Una vez finalizadas las obras y Según consta en el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, en su Artículo 125 “*Proyectos de obras*” se indica en su apartado 1 que: “*Los proyectos deberán referirse necesariamente a obras completas, entendiéndose por tales las susceptibles de ser entregadas al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ulteriores ampliaciones de que posteriormente puedan ser objeto y comprenderán todos y cada uno de los elementos que sean precisos para la utilización de la obra*”.

En cumplimiento de dicho artículo el presente proyecto de conservación y mantenimiento constituye una obra completa lista para ser entregada al uso.

21. CONCLUSIÓN.

Con lo anteriormente expuesto, se considera correcta y suficientemente definidas y valoradas las obras de este Proyecto, por lo que se eleva a la superioridad para su aprobación y tramitación.

Castellón, Diciembre de 2014

EL AUTOR DEL PROYECTO

Fdo. FRANCISCO NAVARRO PLANA

I.C.C. y P.

Colegiado nº 28.044

EL DIRECTOR DEL PROYECTO.

EL JEFE DEL SERVICIO TERRITORIAL.

V^{to} B^o

Fdo: Antonio Verdú del Águila.

I.C.C. y P.

Fdo: Miguel Llorens Alcón.

I.C.C. y P.