



**ÁREA DE COOPERACIÓN
E
INFRAESTRUCTURAS**

SERVICIO DE INFR. URBANAS Y VÍAS Y OBRAS

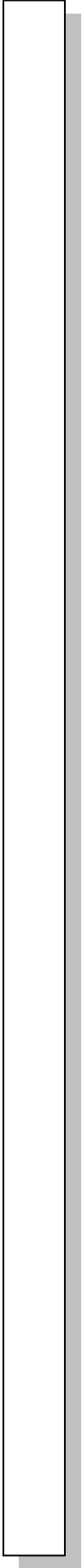
**REFUERZO DE FIRME DE LA
CV-965, "DE MOYUELA AL
LÍMITE DE PROVINCIA POR
PLENAS", DE PK 3+880 A PK
7+600.**

IMPORTE SIN IVA: 242.849,65.- €

IVA: 50.998,43.- €

TOTAL: 293.848,08.-€

ZARAGOZA, MAYO DE 2.016



MEMORIA

ÍNDICE MEMORIA

ÍNDICE MEMORIA	1
MEMORIA	2
1.- ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO.....	2
2.- SOLUCIÓN ADOPTADA Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.....	2
3.- MATERIALES.....	3
4.- JUSTIFICACION DE PRECIOS.....	3
5.- PARTIDAS ALZADAS.....	4
6.- PLAZO DE EJECUCION.....	4
7.- PLAN DE OBRA.....	4
8.- PLAZO DE GARANTIA.....	4
9.- CONTROL DE CALIDAD.....	4
10.- CONSERVACION DE LAS OBRAS.....	4
11.- CLASIFICACION DEL CONTRATISTA.....	5
12.- PERSONAL TECNICO QUE DEBE DISPONER EL CONTRATISTA.....	5
13.- REVISION DE PRECIOS.....	5
14.- PLIEGO DE CONDICIONES.....	5
15.- MEDICIONES, PRECIOS Y PRESUPUESTOS.....	6
16.- OBRA COMPLETA.....	6
17.- DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO.....	6
18.- CONCLUSION.....	7

MEMORIA

1.- ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO.

En el presente proyecto se prevé actuar en la vía provincial que figura en el Catálogo de Caminos Vecinales y Carreteras Provinciales de la Diputación Provincial de Zaragoza como CV-965 "MOYUELA AL LÍMITE DE PROVINCIA EN LOSCOS, POR PLENAS", con una longitud total de 3,720 Km. de 7 metros de ancho.

La carretera tiene su inicio en la intersección con la carretera autonómica A-2306 y termina en Límite de Provincia con Teruel.

El tipo de tráfico de la vía es un T.3.2 con una IMD comprendida entre 50 y 90 vehículos día.

Dado el estado del firme, se considera necesario proceder a la reparación de 3,720 km. firme existente, mediante extendido de una capa de aglomerado asfáltico en caliente con el fin de dotarla del adecuado nivel de servicio entre, entre el PK 3+880 y el PK 7+600.

Por este motivo, dentro de las actuaciones del Servicio se ha incluido el proyecto "**REFUERZO DE FIRME EN LA CARRTERA CV-965, DENOMINADA DE MOYUELA A LÍMITE DE PROVINCIA, POR PLENAS**", DE PK 3+880 A PK 7+600.", redactado por parte del Servicio de Infraestructuras Urbanas y Vías y Obras de esta Diputación, al objeto de que sirva como base para la licitación y definición para la posterior ejecución de las obras. En él se estudian, definen y valoran las obras necesarias para acondicionar los tramos de carretera mencionados.

2.- SOLUCIÓN ADOPTADA Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

La solución que se adopta para la reparación del firme consiste en el extendido de una capa de 6 cm. de espesor de mezcla bituminosa en caliente tipo D-20, con betún asfáltico AC 22 surf B60/70 D, en un ancho variable de 7 metros.

La imprimación de la superficie del antiguo asfalto se realizará mediante riego de adherencia con emulsión asfáltica tipo ECR-1, con dotación de 0,5 Kg./m².

Previamente, y si es necesario bajo las estimaciones de la Dirección de Obra, se realizará el fresado y reposición de las zonas de firme que presentan cuarteo en malla fina, así como el chuleteo en las zonas de mayores deformaciones y el perfilado y limpieza de las cunetas y los márgenes de la carretera.

Finalmente se procederá al pintado de las líneas laterales continuas, con pintura acrílica blanca, de 15 cm. de anchura, así como a la reposición de los cebreados, símbolos y bandas transversales de alerta existentes.

Trazado en planta y alzado.

Al ser un refuerzo de firme, obviamente, se mantiene el trazado tanto en planta como en alzado, así como la sección transversal, no siendo necesaria la ocupación de ningún terreno.

Para la realización del proyecto se ha tomado como PK 0+000 el entronque con la carretera autonómica A-2306.

3.- MATERIALES.

Los materiales para pavimentos asfálticos, pueden obtenerse en plantas ubicadas en Zaragoza o sus proximidades.

4.- JUSTIFICACION DE PRECIOS.

El costo de la mano de obra, en sus distintas categorías, se ha obtenido teniendo en cuenta el Estudio del valor de la mano de obra en la Construcción y Obras Públicas.

Los costos de maquinaria y materiales a pie de obra, se han ajustado a la zona, considerando las distancias medias de transporte en función de las procedencias estudiadas, en estas condiciones, se ha modificado el Banco de Datos de Vías y Obras obteniendo a partir de él, el Cuadro de Precios N° 2 con los diferentes precios descompuestos.

Se ha obtenido así mismo el Cuadro de Precios N°1, figurando ambos en el Documento N° 4 PRESUPUESTO.

5.- PARTIDAS ALZADAS.

En el presupuesto del presente Proyecto, no se considera ninguna partida alzada.

6.- PLAZO DE EJECUCION.

Para la ejecución de la totalidad de las obras proyectadas estimamos suficiente un plazo de DOS MESES, contado a partir de la firma del Acta de Comprobación del Replanteo.

7.- PLAN DE OBRA.

En cumplimiento del Artículo 123 del Real Decreto Legislativo 3/2011 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, se redacta el Programa de Trabajo que figura en el Anejo N° 1 y en el que se estudia, con carácter indicativo, el posible desarrollo de los trabajos.

8.- PLAZO DE GARANTIA.

Si en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, no se indica un plazo distinto, estimamos debe ser de DOS AÑOS a partir de la Recepción de las obras, tiempo suficiente para comprobar el comportamiento de la obra ante todo tipo de tráfico y diversas condiciones meteorológicas.

9.- CONTROL DE CALIDAD.

El tipo y número de ensayos a realizar durante la ejecución de las obras, serán fijados por el Ingeniero Director. En el Pliego de Condiciones se establecen las medidas económicas correspondientes.

10.- CONSERVACION DE LAS OBRAS.

El Contratista llevará a cabo, a su costa, la conservación y reparación de las obras hasta que sean recibidas. Durante el plazo de garantía, la conservación de las obras corre a cargo del Contratista adjudicatario, quien deberá realizar todas las operaciones precisas para mantener las obras en perfecto estado sin que sea de abono cantidad alguna por éste concepto.

11.- CLASIFICACION DEL CONTRATISTA.

Según el art. 65 del Texto Refundido de la LCSP, al tratarse de contrato de importe inferior a 500.000 euros, no se considera requisito indispensable la clasificación del contratista.

12.- PERSONAL TECNICO QUE DEBE DISPONER EL CONTRATISTA.

El personal técnico que debe intervenir, como mínimo, en la ejecución de la obra, se compondrá de un Ingeniero de Caminos y un Ingeniero Técnico de Obras Públicas, de los cuales, uno al menos, debe permanecer en la obra durante todo el proceso de su ejecución.

13.- REVISION DE PRECIOS.

Será de aplicación lo dispuesto en el artículo 89 del Real Decreto Legislativo 3/2011 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público de Contratos del Sector Público.

Dado el plazo de ejecución previsto para esta obra no se prevé su aplicación.

14.- PLIEGO DE CONDICIONES.

Las prescripciones de tipo técnico que deben cumplirse en la ejecución de las obras, son las contenidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes (P.G. 3/75) de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento, aprobado por la O.M. de 6 de Febrero de 1.976 y las

contenidas en el Pliego Particular que figura como Documento Nº 3 del presente Proyecto.

15.- MEDICIONES, PRECIOS Y PRESUPUESTOS.

En el Documento Nº 4 se incluye la medición de todas las unidades de obra proyectadas, así como los Cuadros de Precios Nº 1 y Nº 2

El Presupuesto de Ejecución Material se obtiene de las mediciones por aplicación de los precios del Cuadro Nº 1, y asciende, a la cantidad de 204.075,34 Euros. Añadiendo los porcentajes del 13% en concepto de gastos generales, el 6% en concepto de beneficio industrial, se obtiene un presupuesto de 242.849,65 Euros, añadiendo el 21 % de I.V.A., se obtiene un Presupuesto Base de Licitación que asciende a la cantidad de 293.848,08 Euros.

16.- OBRA COMPLETA.

En cumplimiento del Artículo 125.1 del Reglamento General de la LCAP, se manifiesta que el presente Proyecto comprende una obra completa, ya que por comprender todos y cada uno de los elementos precisos para la utilización de la obra, es susceptible de ser entregada al uso general.

17.- DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO.

El presente Proyecto consta de cuatro documentos:

- Documento Nº 1 Memoria, y cuatro anejos.
- Documento Nº 2 Planos
- Documento Nº 3 Pliego de Prescripciones
- Documento Nº 4 Presupuesto, que contiene:
 - Mediciones
 - Cuadro de Precios Nº 1
 - Cuadro de Precios Nº 2
 - Presupuesto General

18.- CONCLUSION.

El presente Proyecto se ha confeccionado con todos los documentos descriptivos, de definición y económicos, por lo que, una vez aprobado puede servir de base única para la contratación y ejecución de las obras.

Con lo expuesto en la presente Memoria y en sus anejos, así como en el resto de los documentos del Proyecto, estimamos suficientemente justificado y definido el objeto del mismo, elevándolo a la consideración de la Excm. Diputación Provincial y Órganos competentes para su aprobación.

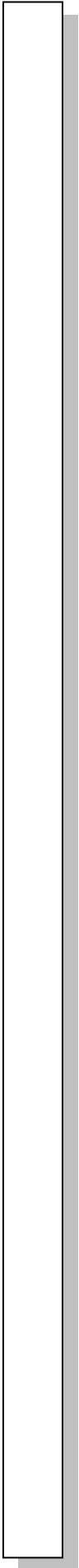
Zaragoza, 26 de Abril de 2.016

El Ingeniero Técnico de Obras Públicas

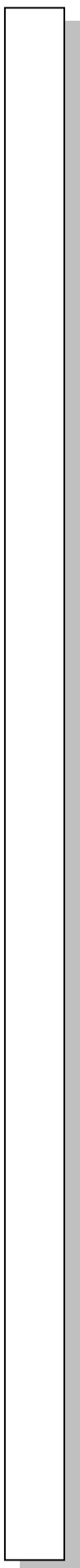
El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Fdo: M^aCarmen Yuste Durbán

Fdo: Gonzalo López Pardos



ANEJOS A LA MEMORIA



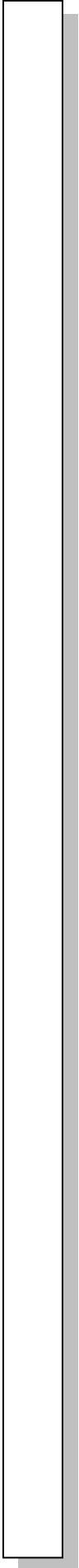
ANEJO N° 1:
FOTOGRAFICO

ESTADO DE FIRME EN LA CARRETERA CV-965 DE MOYUELA AL LÍMITE DE PROVINCIA POR PLENAS



ESTADO DE FIRME EN LA CARRETERA CV-965 DE MOYUELA AL LÍMITE DE PROVINCIA POR PLENAS





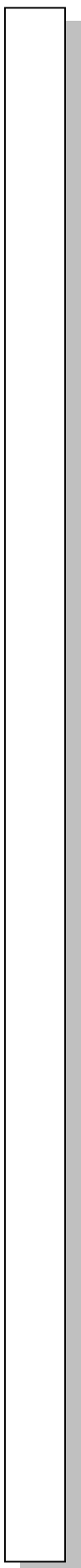
ANEJO N° 2:
JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
00004		Tm EMULSIÓN ASFÁLTICA TIPO ECR-1 EN RIEGO DE ADHERENCIA Tn Emulsión asfáltica tipo ECR-1 en riego de adherencia.			
M0112	1,000 Tm.	Emulsión ECR-1	174,29	174,29	
Q0022	0,800 H.	Camión cisterna de 16 Tn.	34,68	27,74	
Q0062	0,200 H.	Barredora autopropulsada.	16,83	3,37	
Q0051	0,800 H.	Camión cisterna riego asfáltico.	28,25	22,60	
O0005	0,800 H.	Capataz	13,82	11,06	
O0030	1,600 H.	Peón ordinario	14,50	23,20	
%P0001	6,000 %	Gastos indirectos	262,30	15,74	
COSTE UNITARIO TOTAL.....					278,00
1020		M2 MARCA VIAL REFLEXIVA ACRILICA BLANCA EN CEBREADOS M2 Marca vial acrílica blanca, reflexiva, en cebreados, incluso barrido y limpieza de la superficie de aplicación			
MT1010	0,720 KG	Pintura blanca de señalización	2,55	1,84	
MT1015	0,480 KG	Microesferas de vidrio	1,35	0,65	
MO0003	0,147 H	Oficial 1ª	15,50	2,28	
MO0007	0,294 H	Peón ordinario	14,00	4,12	
%	1,000 %	Varios	8,90	0,09	
COSTE UNITARIO TOTAL.....					8,98
1025		M2 MARCA VIAL REFLEXIVA ACRILICA BLANCA EN SÍMBOLOS M2 Marca vial acrílica blanca, reflexiva, en símbolos y palabras, incluso barrido y limpieza de la superficie de aplicación			
MT1010	0,720 KG	Pintura blanca de señalización	2,55	1,84	
MT1015	0,480 KG	Microesferas de vidrio	1,35	0,65	
MO0003	0,238 H	Oficial 1ª	15,50	3,69	
MO0007	0,476 H	Peón ordinario	14,00	6,66	
%	1,000 %	Varios	12,80	0,13	
COSTE UNITARIO TOTAL.....					12,97
D020551		Tn AGLOMERADO ASFÁLTICO EN CALIENTE, TIPO AC22 SURF B60/70 D Tn Aglomerado asfáltico en caliente, tipo AC22 surf B60/70 D(denominación anterior D-20), extendido y compactado, incluso barrido de la superficie y transporte a obra.			
Q0130	0,015 H.	Planta aglomerado caliente	252,00	3,78	
M0025	0,051 Tn	Betún asfático 60/70	370,20	18,88	
M0026	0,950 Tn	Arido para mezclas	7,20	6,84	
Q0052	0,020 H.	Extendidora aglomerado	120,00	2,40	
Q0010	0,177 H.	Camión 20 Tm. (con maquinista)	57,60	10,20	
Q0060	0,019 H.	Compactador autopropulsado, (con maquinista)	41,05	0,78	
Q0061	0,019 H	Rodillo tandem estático de 80 cv.	38,44	0,73	
O0025	0,193 H.	Peón especializado.	14,50	2,80	
V0050	2,750 Ud.	Varios extendido Tm. aglomerado	0,50	1,38	
%P0001	6,000 %	Gastos indirectos	47,80	2,87	
COSTE UNITARIO TOTAL.....					50,66
RF635		MI MARCA VIAL REFLEXIVA BLANCA DE 15 CM DE ANCHURA MI Marca vial reflexiva blanca de 15 cm de anchura, incluso premarcaje.			
M5020	0,117 Kg.	Pintura marca vial	1,90	0,22	
M5025	0,072 Kg.	Microesferas	1,35	0,10	
Q0120	0,003 H.	Maquina pintura	19,00	0,06	
Q0125	0,003 H.	Furgoneta	8,70	0,03	
O0010	0,003 H.	Oficial 1ª	15,00	0,05	
O0020	0,003 H.	Ayudante	15,50	0,05	
O0030	0,003 H.	Peón ordinario	14,50	0,04	
%P0001	6,000 %	Gastos indirectos	0,60	0,04	
COSTE UNITARIO TOTAL.....					0,59
SEG		Seguridad y Salud Ud. Seguridad y Salud, comprende los equipos de protección individual y colectivas, así como señalización y demás medidas de seguridad y salud.			
Sin descomposición					
COSTE UNITARIO TOTAL.....					3.908,34

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
002	SEGURIDAD Y SALUD				
SEG	Seguridad y Salud Ud. Seguridad y Salud, comprende los equipos de protección individual y colectivas, así como señalización y demás medidas de seguridad y salud.				
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA		3.908,34



ANEJO N° 3:
PROGRAMA DE TRABAJOS

**REFUERZO DE FIRME EN EL CV-965 DE MOYUELA A LÍMITE DE PROVINCIA POR PLENAS;
PK 3+880 AL PK 7+600**

	MES 1º				MES 2º			
	1	2	3	4	1	2	3	4
RIEGO Y AGLOMERADO								
SEÑALIZACIÓN								
SEGURIDAD Y SALUD								

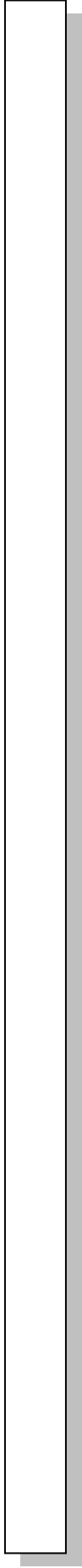
Zaragoza, 26 de Abril de 2.016

El Ingeniero Técnico de Obras Públicas

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Fdo: M^aCarmen Yuste Durbán

Fdo: Gonzalo López Pardos



ANEJO N° 4:
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

**ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD
EN LA OBRA “REFUERZO DE FIRME EN EL CV-965 DENOMINADA DE
MOYUEALA AL LÍMITE DE PROVINCIA POR PLENAS;P.K. 3+880 AL 7+600”**

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN (R.D. 1627/1.997 DE 24 DE OCTUBRE, ART. 6).

Transposición a la legislación nacional de la Directiva 89/391 en Ley 31/95 Prevención de Riesgos Laborales, y la Directiva 92/57 en R.D. 162/97 disposiciones mínimas de Seguridad en la Construcción.

OBRA: EBSS: "REFUERZO DE FIRME EN LA CARRETERA CV-965, DENOMINADA DE MOYUELA AL LÍMITE DE PROVINCIA POR PLENAS",

SITUACION: P.K. 3+880 AL 7+600

PROPIEDAD: DIPUTACION PROVINCIAL DE ZARAGOZA

INDICE DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

1.- Objeto del Estudio Básico de Seguridad y salud.

2.- Memoria: Características de la Obra

2.1.- Características de la Obra

2.2.- Descripción y situación de la Obra

2.3.- Presupuesto de la Obra y Plazos de ejecución

2.4.- Cálculo medio de los trabajadores

2.5.- Actividades a desarrollar en la Obra

2.6.- Maquinaria que interviene en la Obra

2.7.- Interferencias y servicios afectados

2.8.- Acopios

2.9.- Datos del Encargante y Coordinador en materia de Seguridad y salud durante la redacción del proyecto

3.- Riesgos, Medidas preventivas y Protecciones

3.A.- Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de las unidades de la Obra.

- Organización inicial en la obra.
- Recepción de maquinaria, medios auxiliares y montajes.
- Actividad: desvíos tráfico y señalización de obras.
- Circulación interna en el tramo afectado de las obras.
- Señalización provisional de obra.
- Instalación eléctrica provisional de obra
- Ejecución de firmes (Riego adherencia y extendido de aglomerado asfáltico)
- Señalización y balizamiento.
- Premarcaje, pintado de marcas provisionales, y pintado de marcas viales definitivas.

3. B.- Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de La maquinaria a intervenir en la obra.

- Camión grúa.
- Camión de transporte de materiales
- Camión dumper para movimiento de tierras
- Rodillo vibrante autopropulsado.
- Extendedora pavimentadora de aglomerado asfáltico.
- Fresadora de aglomerado
- Camión regador de ligantes bituminosos
- Máquina pintabandas
- Detección y lucha contra incendios

4.- Organización de la seguridad en la obra

- 4.1.- Organización de la actividad preventiva
- 4.2.- Vigilancia de la salud de los trabajadores
- 4.3.- Formación e Información en seguridad y salud
- 4.4.- Libro de incidencias
- 4.5.- Instalaciones provisionales: teléfonos y direcciones
- 4.6.- Plan de emergencia

5.- Control del nivel de seguridad en la obra

- 5.1.- Documentos para control del nivel de seguridad y salud durante la obra.
- 5.2.- Control de certificados, y documentación del personal de obra.

6.- Legislación aplicable a la obra

1.- OBJETO DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

El R.D. 1627/1997 de 24 de Octubre establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables en obras de construcción.

A efectos de este R.D, la obra proyectada requiere la redacción del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, por cuanto dicha obra, dada su pequeña dimensión y sencillez de ejecución, no se incluye en ninguno de los supuestos contemplados en el art. 4 del R.D. 1627/1997, puesto que:

-El presupuesto de contrata es inferior a 450.764,496 €

-No se ha previsto trabajar más de 30 días laborables empleándose más de 20 trabajadores simultáneamente.

-El volumen de mano de obra estimado es inferior a 500 días de trabajo (entendiéndose por volumen de mano de obra la suma total de días de todos los trabajadores)

De acuerdo con el art. 6 del R.D. 1627/1997, el Estudio Básico de Seguridad y Salud deberá precisar las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborables evitables y las medidas técnicas precisas para ello, la relación de riesgos laborables que no puedan eliminarse especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y cualquier tipo de actividad a desarrollar en obra.

En el estudio Básico se contemplarán también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores, siempre dentro del marco de la Ley 31/1.995 de prevención de Riesgos Laborables.

2. MEMORIA: CARACTERISTICAS DE LA OBRA.

DATOS DE LA OBRA:

2.1.- Descripción y situación de la Obra:

En el presente proyecto se prevé actuar en la vía provincial que figura en el catálogo de Caminos Vecinales y Carreteras Provinciales de la Diputación de Zaragoza como CV-965 de Moyuela al Límite de Provincia con Teruel, por Plenas con una longitud de 7,600 km y ancho medio de siete metros.

La solución que se adopta para la reparación del firme consiste en el extendido de una capa de mezcla bituminosa en caliente tipo AC 22 surf B60/70 D de 6 cm. de espesor, en un ancho de 7,00 m.

Previamente se realizará la imprimación de la superficie del antiguo asfalto, mediante riego de adherencia con emulsión asfáltica tipo ECR-1.

Finalmente se procederá al pintado de las líneas laterales continuas, con pintura acrílica blanca, de 15 cm de anchura al pintado, y a la reposición de los cebreados y símbolos existentes.

2.2.- Presupuesto de la Obra y Plazos de ejecución:

Presupuesto de Ejecución Material: **204.075,34 €**

Presupuesto Base de Licitación: **293.848,08 €**

Plazo de ejecución previsto: **2 meses contado a partir de la firma del Acta de Comprobación del Replanteo.**

2.3.- Cálculo medio de los trabajadores:

Para ejecutar la obra en un plazo de 2 meses se utiliza el porcentaje que representa la mano de obra necesaria sobre el presupuesto total; se realiza un cálculo estimativo partiendo del presupuesto aproximado.

CÁLCULO MEDIO DEL NÚMERO DE TRABAJADORES	
Presupuesto de ejecución material.	204.075,34€
Importe porcentual del coste de la mano de obra.	20% s/204.075,34 € = 40.815,06 €
Nº medio de horas trabajadas por los trabajadores en un año.	1.764 horas.
Coste global por horas.	40.815,06 € / 1.764h. = 23,13€/ hora.
Precio medio hora / trabajadores.	14,16 €
Número medio de trabajadores / año.	(23,13 / 14.16): (2/12) años = 9,80 trabajadores.
Redondeo del número medio de trabajadores.	10 trabajadores.
Número previsto de operarios en punta	12 trabajadores

El cálculo de trabajadores, base para el cálculo de consumo de los "equipos de protección individual", así como para el cálculo de las "Instalaciones Provisionales para los Trabajadores" que sale del cálculo es 12, que corresponde al número medio; y en este número quedan englobadas todas las personas que intervienen en el proceso de esta construcción, independientemente de su afiliación empresarial o sistema de contratación. Si el plan de seguridad y salud efectúa alguna modificación de la cantidad de trabajadores que se ha calculado que intervengan en esta obra, deberá adecuar las previsiones de instalaciones provisionales y protecciones colectivas e individuales a la realidad. Así se exige en el pliego de condiciones particulares.

2.4.- Actividades a desarrollar en la Obra:

- Organización inicial en la obra.
- Recepción de maquinaria, medios auxiliares y montajes.
- Actividad: desvíos tráfico y señalización de obras.
- Circulación interna en el tramo afectado de las obras.
- Señalización provisional de obra.
- Instalación eléctrica provisional de obra
- Ejecución de firmes (Riego adherencia y extendido de aglomerado asfáltico)
- Señalización y balizamiento.
- Premarcaje, pintado de marcas provisionales, y pintado de marcas viales definitivas.

2.5.- Maquinaria que interviene en la Obra:

- Camión grúa.
- Camión de transporte de materiales
- Camión dumper para movimiento de tierras
- Rodillo vibrante autopropulsado.
- Extendidora pavimentadora de aglomerado asfáltico.
- Fresadora de aglomerado
- Camión regador de ligantes bituminosos
- Maquina pintabandas
- Deteccion y lucha contra incendios

2.6.- Interferencias y servicios afectados:

Se prevén interferencias en la obra con los distintos elementos existentes, sin perjuicio de que durante la ejecución aparezcan otras que deberán tratarse con los medios de seguridad adecuados a cada caso:

Existe una clara afección a terceros respecto de los vehículos que circulan por la calzada, por lo que habrán de establecerse las limitaciones al tráfico necesarias, según sea la ocupación de carriles y arcenes por la maquinaria auxiliar a emplear.

Si hubiera alguna interferencia con conducciones subterráneas (no prevista inicialmente), como norma general se seguirán los pasos siguientes:

- El contratista se pondrá en contacto con el titular del servicio afectado y en presencia de éste, señalará el trazado del servicio, con indicación exacta y precisa de la profundidad y características del trazado. Datos que deberán ser aportados por el titular.
- Si el servicio afectado se ha de reponer en lugar diferente, se habrá de preparar la conducción alternativa antes del desmantelamiento de la primitiva.
- Permanecer en contacto con los entes titulares de los servicios afectados, a fin de que retiren los mismos o que los dejen fuera de servicio.

Una vez detectados y marcados "in situ" los distintos servicios, el procedimiento de actuación como norma general será el siguiente:

- Se podrá efectuar la excavación mecánica hasta llegar a una cota de 1 metro por encima de la cota de la instalación existente.
- Se podrá efectuar la continuación de la excavación con martillo neumático, hasta una cota de 0,50 metros, por encima de la coronación de la instalación afectada.
- El resto se efectuará por procedimientos manuales, no punzantes.

Nota: Toda actividad nueva a ejecutar se tratará como un anexo al Plan de seguridad y salud, y se aprobará por el coordinador de seguridad y salud.

2.7.-Acopios:

No se prevén ocupaciones para acopios, no obstante en el plan de seguridad y salud se deberá incluir un plano de ocupación y ordenación de la obra en el que se recogerá la zona y superficie prevista de acopios (principalmente maquinaria), y casetas por si fuera necesario.

2.8.- Datos del PROMOTOR y COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD durante la redacción del proyecto:

Autores del proyecto:

Gonzalo López Pardos (Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos)

Carmen Yuste Durbán (Ingeniera Técnica de Obras Públicas)

Promotor:

Diputación Provincial de Zaragoza

Dirección:

C/ Plaza de España nº2 (50004) Zaragoza

3. RIESGOS, MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES.

El análisis de los riesgos existentes en cada fase de los trabajos se ha realizado en base al proyecto y a las unidades de ejecución del presente proyecto referido a los trabajos de obra civil (construcción de viales). De cualquier forma puede ser variada por el contratista siempre y cuando se refleje en el Plan de Seguridad y salud el método constructivo adaptado a los medios de la empresa adjudicataria de las obras.

3.A.- Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de las unidades de la Obra.

IDENTIFICACIÓN, ESTIMACIÓN Y VALORACIÓN INICIAL DE RIESGOS PARA LA ACTIVIDAD:											
ORGANIZACIÓN inicial de la obra											
RIESGOS DETECTADOS	PROBABILIDAD ESTIMADA			CONSECUENCIAS PREVISTAS			VALORACIÓN DEL RIESGO				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Sobre esfuerzos, golpes y atrapamientos.	X			X			X				
Atrapamientos por las actividades y montajes.	X				X			X			
Caídas al mismo nivel por: (irregularidades del terreno, barro).	X			X			X				
Caídas a distinto nivel.	X				X			X			
INTERPRETACIÓN DE ABREVIATURAS											
PROBABILIDAD ESTIMADA	CONSECUENCIAS PREVISTAS			VALORACIÓN DEL RIESGO							
B Baja	LD	Levemente dañino		T	Trivial			I	Importante		
M Media	D	Dañino		TO	Tolerable			IN	Intolerable		
A Alta	ED	Extremadamente dañino		M	Moderado						

FASE DE ACTUACIONES PREVIAS

En esta fase se consideran las labores previas al inicio de las obras, como puede ser el montaje de las casetas de obra, replanteos, ...

MEDIDAS PREVENTIVAS PREVISTAS:

Solicite al Encargado que le haga entrega de las normas que debe cumplir para realizar su tarea específica sin accidentes laborales, léalas con atención. Si no las entiende, pida que se las explique; luego, póngalas en práctica.

Los accesos a la zona de parking de maquinaria y casetas si se colocaran deberán señalizarse y destacarse de manera que sean claramente visibles e identificables. (R.D. 1627/97; anexo IV, pare A.19.a) toda la zona.

En primer lugar se realizará el vallado del solar de forma que impida la entrada de personal ajeno a la misma;

Se confirmará la existencia de instalaciones enterradas ó afecciones que puedan afectar al desarrollo de la obra previa información de las compañías suministradoras y observación de las instalaciones existentes.

Se cumplirá la prohibición de presencia de personal, en proximidades y ámbito de giro de maniobra de vehículos y en operaciones de carga y descarga de materiales.

Estará totalmente prohibida la presencia de operarios trabajando en planos inclinados de terreno en lugares con fuertes pendientes o debajo de macizos horizontales.

La entrada y salida de camiones de la obra a la vía pública, será debidamente avisada y asistida por persona distinta al conductor, y además se acondicionarán y señalizarán las salidas, accesos y viales afectados. Será llevado un perfecto mantenimiento de maquinaria y vehículos.

La carga de materiales sobre camión será correcta y equilibrada y jamás superará la carga máxima autorizada.

Todos los recipientes que contengan productos tóxicos o inflamables, estarán herméticamente cerrados. No se apilarán materiales en zonas de paso o de tránsito, retirando aquellos que puedan impedir el paso.

PROTECCIONES COLECTIVAS DECIDIDAS:

Vallas de enrejado metálico con peanas de hormigón en todo el perímetro de la obra para la zona de acopio de materiales y parking de maquinaria.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

Casco (obligatorio para todo personal que trabaje en la obra, incluidos los maquinistas al descender de la máquina); Fajas contra los sobre esfuerzos; Guantes de cuero; Chalecos reflectantes; Botas de seguridad; Ropa de trabajo de algodón 100 x 100; Botas impermeables.

IDENTIFICACIÓN, ESTIMACIÓN Y VALORACIÓN INICIAL DE RIESGOS PARA LA ACTIVIDAD:											
RECEPCIÓN DE MAQUINARIA, MEDIOS AUXILIARES Y MONTAJES.											
RIESGOS DETECTADOS	PROBABILIDAD ESTIMADA			CONSECUENCIAS PREVISTAS			VALORACIÓN DEL RIESGO				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Caída a distinto nivel (salto desde la caja del camión al suelo de forma descontrolada, empujón por penduleo de la carga).	X				X			X			
Sobreesfuerzos por manejo de objetos pesados.	X			X			X				
Caídas a nivel o desde escasa altura (caminar sobre el objeto que se está recibiendo o montando).	X			X			X				
Atrapamiento entre piezas pesadas.	X			X			X				
Cortes por manejo de herramientas o piezas metálicas.	X			X			X				
INTERPRETACIÓN DE ABREVIATURAS											
PROBABILIDAD ESTIMADA		CONSECUENCIAS PREVISTAS				VALORACIÓN DEL RIESGO					
B	Baja	LD	Levemente dañino			T	Trivial		I Importante		
M	Media	D	Dañino			TO	Tolerable		IN Intolerable		
A	Alta	ED	Extremadamente dañino				M	Moderado			

MEDIDAS PREVENTIVAS PREVISTAS:

Queda prohibido subir o bajar a las máquinas y camiones por lugares distintos a los dispuestos para ello por su fabricante.

Queda prohibido bajar de las máquinas y camiones saltando directamente al suelo.

Queda prohibido caminar sobre los componentes de las máquinas y camiones sin haber resuelto previamente el riesgo de caída desde altura o a distinto nivel. Para ello, consulte la situación concreta con el Encargado y siga sus instrucciones.

Las cargas sustentadas mediante el gancho de grúa, se guían con cuerdas. Está prohibido hacerlo con las manos de manera directa, pese a usar guantes.

PROTECCIONES COLECTIVAS DECIDIDAS:

Cuerdas guía segura de cargas.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

Casco; chaleco reflectante; Fajas contra los sobre esfuerzos; Guantes de cuero; Botas de seguridad; Botas de seguridad para agua; Ropa de trabajo de algodón 100 x 100.

IDENTIFICACIÓN, ESTIMACIÓN Y VALORACIÓN INICIAL DE RIESGOS:											
ACTIVIDAD: DESVIOS TRÁFICO											
RIESGOS DETECTADOS	PROBABILIDAD ESTIMADA			CONSECUENCIAS PREVISTAS			VALORACIÓN DEL RIESGO				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Atropellos por cruces de maquinaria	X				X			X			
Despistes por distracción	X				X			X			
Intrusión en la zona de trabajos.	X			X							
Caídas a distinto nivel	X			X				X			
Atropellos peatones	X				X			X			
Colisión entre vehiculos).	X				X			X			
INTERPRETACIÓN DE ABREVIATURAS											
PROBABILIDAD ESTIMADA		CONSECUENCIAS PREVISTAS				VALORACIÓN DEL RIESGO					
B	Baja	LD	Levemente dañino			T	Trivial			I	Importante

M	Media	D	Dañino	TO	Tolerable	IN	Intolerable
A	Alta	ED	Extremadamente dañino	M	Moderado		

MEDIDAS PREVENTIVAS PREVISTAS:

No invadir las zonas de trabajo, y respetar en todo momento la señalización.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

Casco (obligatorio para todo personal que trabaje en la obra, incluidos los maquinistas al descender de la máquina); chaleco reflectante; Guantes de cuero; Botas de seguridad; y Ropa de trabajo de algodón 100 x 100.

PROTECCIONES COLECTIVAS DECIDIDAS:

Señalización mediante paneles direccionales, TL-2, piquetas, conos, y señales según normativa 8.3. IC (NOTA: si se considera necesario durante la ejecución de la obra, se puede plantear la implantación provisional de semáforos con baterías en el caso de que se tuviera que cortar por trabajos 1 carril y se tuviera que habilitar un carril de doble sentido).

IDENTIFICACIÓN, ESTIMACIÓN Y VALORACIÓN INICIAL DE RIESGOS PARA LA ACTIVIDAD:											
SEÑALIZACIÓN PROVISIONAL DE OBRAS											
RIESGOS DETECTADOS	PROBABILIDAD ESTIMADA			CONSECUENCIAS PREVISTAS			VALORACIÓN DEL RIESGO				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Atropellos ó golpes con vehículos		X		X					X		
Aplastamiento de miembros, durante las operaciones de carga y descarga.	X				X			X			
Cortes y golpes por objetos ó herramientas		X			X			X			
Colisiones y vuelcos		X			X			X			
Caídas a mismo y distinto nivel	X				X			X			
INTERPRETACIÓN DE ABREVIATURAS											
PROBABILIDAD ESTIMADA		CONSECUENCIAS PREVISTAS				VALORACIÓN DEL RIESGO					
B	Baja	LD	Levemente dañino			T	Trivial		I	Importante	
M	Media	D	Dañino			TO	Tolerable		IN	Intolerable	
A	Alta	ED	Extremadamente dañino			M	Moderado				

MEDIDAS PREVENTIVAS PREVISTAS:

Gran parte de los accidentes que se producen, son debidos a la señalización defectuosa, y a las maniobras de marcha atrás. Para evitar una señalización defectuosa, se deberá seguir la Normativa en carreteras 8-3 IC, así como las relativas a las normativas especiales si existieran a las que correspondan dicha vía.

No se podrá utilizar señalización distinta a las reglamentarias para no inducir a error a los usuarios de la vía.

Nunca se lastrarán las señales, paneles direccionales,... con piedras, sino con sacos areneros.

En periodos de poca visibilidad, y siempre que sea necesario se deberán colocar TL-2 tanto en los paneles direccionales como en las señales TP-18.

Cuando el tramo de sentido único alterno no tenga visibilidad ó sea muy largo, se deberá regular el tráfico mediante la colocación de señalistas que ayuden a alternar el tráfico.

En las carreteras cuyo tráfico sea superior a 500 vehículos, las vallas tendrán reflectantes las bandas rojas.

IDENTIFICACIÓN, ESTIMACIÓN Y VALORACIÓN INICIAL DE RIESGOS:											
ACTIVIDAD: CIRCULACION INTERNA en el tramo de obras afectado											
RIESGOS DETECTADOS	PROBABILIDAD ESTIMADA			CONSECUENCIAS PREVISTAS			VALORACIÓN DEL RIESGO				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Atropellos por cruces de maquinaria	X				X			X			
Despistes por distracción	X				X			X			
Intrusión en la zona de trabajos.	X			X							
Caídas a distinto nivel	X			X				X			
Atropellos peatones	X				X			X			
Colisión entre vehiculos.	X				X			X			
INTERPRETACIÓN DE ABREVIATURAS											

PROBABILIDAD ESTIMADA	CONSECUENCIAS PREVISTAS	VALORACIÓN DEL RIESGO			
B Baja	LD Levemente dañino	T Trivial	I Importante		
M Media	D Dañino	TO Tolerable	IN Intolerable		
A Alta	ED Extremadamente dañino	M Moderado			

MEDIDAS PREVENTIVAS PREVISTAS:

No invadir las zonas de trabajo. De manera que la maquinaria no invada los caminos peatonales y respete la señalización.

Los peatones (si existieran) pondrán especial cuidado en los cruces con maquinaria en previsión posibles accidentes.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

Casco (obligatorio para todo personal que trabaje en la obra, incluidos los maquinistas al descender de la máquina); chaleco reflectante; Guantes de cuero; Botas de seguridad; Ropa de trabajo de algodón 100 x 100.

PROTECCIONES COLECTIVAS DECIDIDAS: Señalización interna de obra, con limitación de velocidad y carteles informativos. Si existiera peligro de caída a distinto nivel se colocarán new yerseys si se considera necesario durante la ejecución de la obra a juicio del CSS, y/o colocación de malla Stopper con jalones de señalamiento.

IDENTIFICACIÓN, ESTIMACIÓN Y VALORACIÓN INICIAL DE RIESGOS PARA LA ACTIVIDAD:												
EJECUCIÓN DE FIRMES												
RIESGOS DETECTADOS	PROBABILIDAD ESTIMADA			CONSECUENCIAS PREVISTAS			VALORACIÓN DEL RIESGO					
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	
Atropellos ó golpes con vehículos		X		X					X			
Aplastamiento de miembros, durante las operaciones de carga y descarga.	X				X			X				
Golpes por objetos ó herramientas		X			X			X				
Choques contra objetos móviles ó inmóviles		X			X			X				
Caídas a mismo y distinto nivel	X				X			X				
Quemaduras		X			X				X			
Contacto térmicos	X				X			X				

INTERPRETACIÓN DE ABREVIATURAS								
PROBABILIDAD ESTIMADA		CONSECUENCIAS PREVISTAS			VALORACIÓN DEL RIESGO			
B	Baja	LD	Levemente dañino		T	Trivial	I	Importante
M	Media	D	Dañino		TO	Tolerable	IN	Intolerable
A	Alta	ED	Extremadamente dañino		M	Moderado		

MEDIDAS PREVENTIVAS PREVISTAS:

En los lugares de tránsito de personas (sobre aceras en construcción y similares) se acotarán con vallas de peatones y banderolas para evitar accidentes por caídas.

Se prestará especial atención en las labores de asfaltado al posible derrame de productos bituminosos calientes, en los casos de aplicación de betunes, al vuelco de calderetas, por ello deberá existir coordinación entre los operarios que realicen esta labor.

En la construcción de firmes, se emplean materiales que al salpicar ó proyectarse puede dar lugar a lesiones en la piel por aparato respiratorio si no se toman precauciones especiales. Por ello en este tipo de trabajos es preceptivo el uso de las siguientes prendas de protección. Se evitará el contacto de los productos bituminosos con la piel y en el caso de producirse no se utilizarán disolventes para su limpieza.

Cuando el ambiente de trabajo sea excesivamente ruidos se dotará a los operarios afectados de cascos de protección auditivos ó tapones dependiendo cada caso.

Los betunes y alquitranes presentan riesgos debidos a la composición y a la elevada temperatura. Cuando se utilizan riesgos superficiales ó de penetración suelen utilizarse productos previamente calentados a 100º y 180º. Durante el calentamiento hay riesgo de quemadura por salpicaduras. Además hay que tener cuidado especial frente a los posibles incendio, por lo que se dispondrá un extintor obligatoriamente.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

Casco de protección, chalecos reflectantes, botas de seguridad; guantes, gafas de protección, y mascarillas (si fuera necesario).

IDENTIFICACIÓN, ESTIMACIÓN Y VALORACIÓN INICIAL DE RIESGOS PARA LA ACTIVIDAD:											
SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO											
RIESGOS DETECTADOS	PROBABILIDAD ESTIMADA			CONSECUENCIAS PREVISTAS			VALORACIÓN DEL RIESGO				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Atropellos ó golpes con vehículos		X		X					X		

Aplastamiento de miembros, durante las operaciones de carga y descarga.	X				X			X			
Cortes y golpes por objetos ó herramientas		X			X			X			
Colisiones y vuelcos		X			X			X			
Caídas a mismo y distinto nivel	X				X			X			

INTERPRETACIÓN DE ABREVIATURAS

PROBABILIDAD ESTIMADA	CONSECUENCIAS PREVISTAS			VALORACIÓN DEL RIESGO						
B Baja	LD	Levemente dañino		T	Trivial			I Importante		
M Media	D	Dañino		TO	Tolerable			IN Intolerable		
A Alta	ED	Extremadamente dañino		M	Moderado					

MEDIDAS PREVENTIVAS PREVISTAS:

Gran parte de los accidentes que se producen, son debidos a la señalización defectuosa, y a las maniobras de marcha atrás. Para evitar una señalización defectuosa, se deberá seguir la Normativa en carreteras 8-3 IC, así como las relativas a las normativas especiales si existieran a las que correspondan dicha vía.

No se podrá utilizar señalización distinta a las reglamentarias para no inducir a error a los usuarios de la vía.

Nunca se lastrarán las señales, paneles direccionales,... con piedras, sino con sacos areneros.

En periodos de poca visibilidad, y siempre que sea necesario se deberán colocar TL-2 tanto en los paneles direccionales como en las señales TP-18.

Cuando el tramo de sentido único alterno no tenga visibilidad ó sea muy largo, se deberá regular el tráfico mediante la colocación de señalistas que ayuden a alternar el tráfico.

IDENTIFICACIÓN, ESTIMACIÓN Y VALORACIÓN INICIAL DE RIESGOS PARA LA ACTIVIDAD:											
PREMARCAJE, PINTADO DE MARCAS PROVISIONALES Y PINTADO DE MARCAS VIALES DEFINITIVAS.											
RIESGOS DETECTADOS	PROBABILIDAD ESTIMADA			CONSECUENCIAS PREVISTAS			VALORACIÓN DEL RIESGO				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Cortes y golpes con herramientas		X			X			X			
Caída de personas al mismo nivel	X				X				X		

Caídas de personas a distinto nivel		X			X			X			
Atropellos de vehículos, colisiones y vuelcos.	X				X			X			
Dolores lumbares debido a posiciones incómodas		X		X				X			
Debido a inclemencias meteorológicas	X				X		X				
INTERPRETACIÓN DE ABREVIATURAS											
PROBABILIDAD ESTIMADA	CONSECUENCIAS PREVISTAS				VALORACIÓN DEL RIESGO						
B Baja	LD Levemente dañino				T Trivial				I Importante		
M Media	D Dañino				TO Tolerable				IN Intolerable		
A Alta	ED Extremadamente dañino				M Moderado						

MEDIDAS PREVENTIVAS PREVISTAS:

Orden y limpieza.

Durante la manipulación de señales se emplearán guantes, en previsión de aristas vivas, rebabas, etc.

Los botes de pintura y sacos de esferas de vidrio, serán inferiores a 25 Kg.

Los trabajos en los que no se pueda evitar la posición incómoda o inadecuada para el trabajador, rotará con otros trabajadores.

Atención al cierre de los recipientes, almacenándolos lejos de posibles fuentes de calor y fuego.

Se vigilará la utilización de lámparas portátiles cerca de los adhesivos o colas.

Se instruirá al personal en la utilización específica de cada producto.

Se evitará el contacto directo con la pintura.

No fumar en las proximidades de acopio de material inflamable, disolvente, pintura.

Se cumplirá la prohibición de presencia del personal en la proximidad de las máquinas durante el trabajo.

b) Normas de seguridad

Deberá estar acompañado de la señalización fija o móvil preceptiva según la Norma 8.3-IC para cada caso en función de su situación y del tipo de vía.

Con el fin de evitar atrapamientos por órganos móviles, quemaduras e incluso disminuir niveles de ruido, las carcasas permanecerán cerradas y además la máquina llevará extintor portátil.

Se formará a los trabajadores en cuanto a señalización y en las precauciones para el llenado y vaciado del depósito de la máquina.

Se señalizará convenientemente. La máquina llevará rotativo, y antes de llegar a ella encontraremos la señalización fija o móvil perfectamente visible.

Manipulación de la pintura y esferas de vidrio con las protecciones indicadas por los fabricantes en las "fichas técnicas" de la mismas.

Mantenimiento de la máquina con los intervalos y revisiones indicadas por el fabricante.

La conducirá personal autorizado, con formación y preferentemente con carné de conducir de clase B. Maquinaria con marcado CE.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

Uso de mascarillas. Uso de protecciones auditivas.

Uso de cinturón antivibratorio

Empleo de ropa ajustada. Existirá extintor de polvo polivalente.

Empleo de ropa de alta visibilidad, chaleco reflectante.

PROTECCIONES COLECTIVAS

Ejecución de los trabajos con el carril vedado a la circulación, Maquinaria con marcado C€.

3. B.- Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de La maquinaria a intervenir en la obra.

IDENTIFICACIÓN, ESTIMACIÓN Y VALORACIÓN INICIAL DE RIESGOS PARA LA MAQUINARIA:											
CAMIÓN GRÚA.											
RIESGOS DETECTADOS	PROBABILIDAD ESTIMADA			CONSECUENCIAS PREVISTAS			VALORACIÓN DEL RIESGO				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Atropello de personas (por maniobras en retroceso, ausencia de señalista, espacio angosto).		X				X				X	
Contacto con la energía eléctrica (sobrepasar los gálibos de seguridad bajo líneas eléctricas aéreas).		X				X				X	
Vuelco del camión grúa (por superar obstáculos del terreno, errores de planificación).		X			X				X		
Atrapamientos (maniobras de carga y descarga).		X		X				X			
Golpes por objetos (maniobras de carga y descarga).		X			X				X		
Caídas al subir o bajar a la zona de mandos por lugares imprevistos.		X			X				X		
Desprendimiento de la carga por eslingado peligroso.		X				X				X	
Golpes por la carga a paramentos verticales u horizontales durante las maniobras de servicio.		X			X				X		
INTERPRETACIÓN DE ABREVIATURAS											
PROBABILIDAD ESTIMADA		CONSECUENCIAS PREVISTAS				VALORACIÓN DEL RIESGO					
B Baja		LD Levemente dañino		T Trivial		I Importante					
M Media		D Dañino		TO Tolerable		IN Intolerable					
A Alta		ED Extremadamente dañino		M Moderado							

MEDIDAS PREVENTIVAS PREVISTAS:

Los camiones con grúa son propiedad de la empresa alquiladora o suministradora de algunos materiales y componentes, corresponde a ella la seguridad y la de sus propios operarios en su trabajo, que en

cualquier caso tienen la categoría de visitantes esporádicos de nuestra obra.

Queda expresamente prohibido el estacionamiento y desplazamiento del camión grúa a una distancia inferior a los 2 m. del borde de las zanjas o cortes del terreno no sujeto mediante muros. En caso de ser necesaria una aproximación inferior a la citada se deberá entibar (si así se considera) la zona de la zanja afectada por el estacionamiento del camión grúa, dotándose además al lugar de un tope firme y fuerte para la rueda trasera del camión, para evitar los deslizamientos y vuelcos de la máquina.

Con el objetivo de evitar los riesgos de vuelco y atrapamiento, está previsto que el Encargado, controle el cumplimiento de las siguientes condiciones:

- No superar la capacidad de carga del gancho instalado.
- No superar la capacidad de carga de la grúa instalada sobre el camión.
- Las maniobras sin visibilidad serán dirigidas por un señalista.
- Las operaciones de guía de carga se realizarán mediante cuerdas de guía segura de cargas.

En el portón de acceso a la obra, se le hará entrega al conductor del camión grúa, de la siguiente normativa de seguridad:

Normas de seguridad para los operadores del camión grúa

Mantenga la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos. Puede volcar y sufrir lesiones.

Evite pasar el brazo de la grúa, con carga o sin ella sobre el personal. Puede producir accidentes fortuitos.

No de marcha atrás sin la ayuda de un señalista. Tras la máquina puede haber operarios u objetos que usted desconoce al iniciar la maniobra.

Suba y baje del camión grúa por los lugares previstos para ello. Evitar las caídas.

No salte nunca directamente al suelo desde la máquina si no es por un inminente riesgo para su integridad física.

Si entra en contacto con una línea eléctrica. Pida auxilio con la bocina y espere recibir instrucciones. No intente abandonar la cabina aunque el contacto con la energía eléctrica haya cesado, podría sufrir lesiones. Sobre todo, no permita que nadie toque el camión grúa, puede estar cargado de electricidad.

No haga por sí mismo maniobras en espacios angostos. Pida la ayuda de un señalista y evite accidentes.

Antes de cruzar un puente de obra ó paso sobre posibles zanjas, cerciórese de que tiene la resistencia necesaria para soportar el peso de la máquina. Si lo hunde, usted y la máquina se accidentarán.

Asegure la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar ningún desplazamiento. Póngalo en la posición de viaje y evite accidentes por movimientos descontrolados.

No permita que nadie se encarama sobre la carga. No consienta que nadie se cuelgue del gancho. Es muy peligroso.

Limpie sus zapatos del barro o grava que pudieran tener antes de subir a la cabina. Si se resbalan los pedales durante una maniobra o durante la marcha, puede provocar accidentes.

No realice nunca arrastres de carga o tirones sesgados. La grúa puede volcar y en el mejor de los casos, las presiones y esfuerzos realizados pueden dañar los sistemas hidráulicos del brazo.

Mantenga a la vista la carga. Si debe mirar hacia otro lado, pare las maniobras. Evite accidentes.

No intente sobrepasar la carga máxima autorizada para ser izada. Los sobre esfuerzos pueden dañar la grúa y sufrir accidentes.

Levante una sola carga cada vez. La carga de varios objetos distintos puede resultar problemática y difícil de gobernar.

Asegúrese de que la máquina esta estabilizada antes de levantar cargas. Ponga en servicio los gatos estabilizadores totalmente extendidos, es la posición m s segura.

No abandone la máquina con una carga suspendida, no es seguro. Pueden suceder accidentes.

No permita que haya operarios bajo las cargas suspendidas. Pueden sufrir accidentes.

Antes de izar una carga, compruebe en las tablas de cargas de la cabina, la distancia de extensión máxima del brazo. No sobrepase el limite marcado en ellas, puede volcar.

Respete siempre las tablas, rótulos y señales adheridas a la máquina y haga que las respeten el resto del personal.

Antes de poner en servicio la máquina, compruebe todos los dispositivos de frenado. Evitar accidentes.

No permita que el resto del personal acceda a la cabina o maneje los mandos. Pueden provocar accidentes.

No camine sobre el brazo de la grúa, camine solamente por los lugares marcados en la máquina. Puede caer y sufrir serias lesiones.

No consienta que se utilicen, aparejos, eslingas o estrobos, defectuosos o dañados. No es seguro.

Asegúrese de que todos los ganchos de los aparejos, eslingas o estrobos, poseen el pestillo de seguridad que evite el desenganche fortuito. Evitar accidentes.

PROTECCIONES COLECTIVAS DECIDIDAS:

Protección eléctrica general de la obra; extintor contra incendios; acústicos de marcha atrás y rotativos luminosos.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

Casco (fuera de la cabina); chaleco reflectante; Guantes de cuero; faja antilumbar y muñequeras contra los sobre esfuerzos.

IDENTIFICACIÓN, ESTIMACIÓN Y VALORACIÓN INICIAL DE RIESGOS PARA LA MAQUINARIA:											
CAMIÓN DE TRANSPORTE DE MATERIALES											
RIESGOS DETECTADOS	PROBABILIDAD ESTIMADA			CONSECUENCIAS PREVISTAS			VALORACIÓN DEL RIESGO				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Riesgos de accidentes de circulación (impericia, somnolencia, caos circulatorio).	X				X			X			
Riesgos inherentes a los trabajos realizados en su proximidad.		X			X				X		
Atropello y arrollamiento de personas (maniobras en retroceso, ausencia de señalistas, errores de Planificación, falta de señalización).	X				X			X			

Choques al entrar y salir de la obra (maniobras en retroceso, falta de visibilidad, ausencia de señalista, ausencia de señalización).	X				X		X			
Vuelco del camión (superar obstáculos, fuertes pendientes, medias laderas, desplazamiento de la carga).	X				X		X			
Caídas desde la caja al suelo (caminar sobre la carga, subir y bajar por lugares imprevistos para ello).	X				X		X			
Proyección de partículas (viento, movimiento de la carga).	X					X		X		
Riesgos derivados de la creación de ambiente pulvígeno.		X		X			X			
Caída de trabajadores desde la caja con el vehículo en movimiento.	X					X		X		
Atrapamiento entre objetos (permanecer entre la carga en los desplazamientos del camión).		X			X			X		
Atrapamientos (labores de mantenimiento).		X			X			X		
Contacto con la corriente eléctrica (caja izada bajo líneas eléctricas).		X				X			X	
INTERPRETACIÓN DE ABREVIATURAS										
PROBABILIDAD ESTIMADA		CONSECUENCIAS PREVISTAS			VALORACIÓN DEL RIESGO					
B Baja	LD Levemente dañino	T Trivial		I Importante						
M Media	D Dañino	TO Tolerable		IN Intolerable						
A Alta	ED Extremadamente dañino	M Moderado								

MEDIDAS PREVENTIVAS PREVISTAS:

Bajará el basculante inmediatamente después de efectuada la descarga, y antes de emprender la marcha; deberá tener especial precaución en esta operación cuando existan líneas eléctricas aéreas susceptibles de ser interceptadas por la caja.

Se efectuarán escrupulosamente todas las revisiones y comprobaciones indicadas en el manual de mantenimiento del vehículo, sobre todo el sistema de frenado y las cubiertas.

Durante las operaciones de carga y descarga se deberán tener en cuenta las siguientes especificaciones:

El vehículo estará bien frenado mediante la activación del freno de mano.

El conductor permanecerá siempre en la cabina, excepto cuando la estancia en dicha cabina pueda comprometer su seguridad.

Mientras el basculante se encuentre levantado, se sujetará mediante el propio dispositivo de sujeción del camión, o en su defecto, se calzará convenientemente con tablonés.

La circulación del camión en el recinto de la obra se hará respetando la señalización interna de la obra,

debiendo además conservar una velocidad reducida, para evitar accidentes por atropello de personas o colisiones con otros vehículos; además, avisará con suficiente antelación las maniobras a realizar, efectuándolas sin brusquedad.

El camión no es un elemento de transporte de personal en el interior de la obra; por tanto, queda expresamente prohibido el traslado de los trabajadores en la caja basculante o colgado de la cabina.

PROTECCIONES COLECTIVAS DECIDIDAS:

Indicadores ópticos y acústicos; topes de fin de recorrido; extintor de incendios portátil y dispositivo de sujeción de la caja basculante.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

Casco de seguridad; botas de seguridad antideslizantes; cinturón contra las vibraciones; guantes de seguridad de cuero flor y loneta, y ropa de trabajo.

IDENTIFICACIÓN, ESTIMACIÓN Y VALORACIÓN INICIAL DE RIESGOS PARA LA MAQUINARIA:											
RODILLO VIBRANTE AUTOPROPULSADO.											
RIESGOS DETECTADOS	PROBABILIDAD ESTIMADA			CONSECUENCIAS PREVISTAS			VALORACIÓN DEL RIESGO				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Atropello (por mala visibilidad, velocidad inadecuada, ausencia de señalización, falta de Planificación o Planificación equivocada).	X			X			X				
Máquina en marcha fuera de control (abandono de la cabina de mando con la máquina en marcha, rotura o fallo de los frenos, falta de mantenimiento).	X			X			X				
Vuelco (por fallo del terreno o inclinación superior a la admisible por el fabricante de la máquina).	X				X			X			
Caída de la máquina por pendientes (trabajos sobre pendientes superiores a las recomendadas por el fabricante, rotura de frenos, falta de mantenimiento).		X		X				X			
Choque contra otros vehículos, camiones u otras máquinas (por señalización insuficiente o inexistente, error de Planificación de secuencias).			X	X					X		
Incendio (mantenimiento, almacenar productos inflamables sobre la máquina, falta de limpieza).	X				X			X			
Quemaduras (mantenimiento).	X			X			X				
Proyección violenta de objetos (piedra, grava fracturada).	X			X			X				

Caída de personas al subir o bajar de la máquina (subir o bajar por lugares imprevistos).	X			X			X				
Ruido (cabina de mando sin aislamiento).	X			X			X				
Vibraciones (cabina de mando sin aislamiento).	X			X			X				
Insolación (puesto de mando sin sombra, al descubierto).	X				X			X			
Fatiga mental (trabajos en jornadas continuas de larga y monótona duración).	X			X			X				
Atrapamientos por vuelco (cabinas de mando sin estructuras contra los vuelcos).	X				X			X			
Estrés térmico (por excesivo frío o calor, falta de calefacción o de refrigeración).	X			X			X				
INTERPRETACIÓN DE ABREVIATURAS											
PROBABILIDAD ESTIMADA		CONSECUENCIAS PREVISTAS			VALORACIÓN DEL RIESGO						
B Baja		LD Levemente dañino			T Trivial			I Importante			
M Media		D Dañino			TO Tolerable			IN Intolerable			
A Alta		ED Extremadamente dañino			M Moderado						

MEDIDAS PREVENTIVAS PREVISTAS:

Normas o medidas preventivas tipo:

A los operarios que deban manejar este tipo de máquinas se les comunicará por escrito la normativa preventiva antes del inicio de los trabajos. De la entrega quedará constancia escrita.

Los operarios de los compactadores manuales serán operarios de probada destreza en el manejo de estas máquinas.

El operador permanecerá en su puesto de trabajo sin abandonar éste hasta que el compactador esté parado.

Normas de actuación preventiva para los maquinistas del rodillo vibrante:

El conductor antes de iniciar la jornada deberá:

Examinar la máquina y sus alrededores con el fin de detectar posibles fugas o deficiencias en las piezas o conducciones.

Comprobar el adecuado funcionamiento de todos los dispositivos de seguridad de la máquina.

Controlar el nivel de los indicadores de aceite y agua y la estabilidad de la máquina al circular por pendientes.

No trate nunca de realizar ajustes con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento puede

sufrir lesiones.

No permita que personas no autorizadas utilicen la máquina.

No trabaje con la máquina en situación de avería, aunque sea con fallos esporádicos.

Para realizar operaciones de servicio pare el motor, ponga el freno y bloquee la máquina.

No fumar cuando se abastezca de combustible.

Durante la limpieza de la máquina hay que protegerse con mascarilla, mono y guantes de goma. Cuando utilice aire a presión, evitar las proyecciones de objetos.

No liberar los frenos de la máquina en posición parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de las ruedas.

Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe mediante maniobras lentas que todos los mandos responden perfectamente.

Utilice siempre el equipo de protección individual que le faciliten en la obra.

Se prohíbe que los operarios abandonen la máquina con el motor en marcha.

Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la máquina.

Para operaciones de mantenimiento se deberá:

Parar el motor y desconectar la batería para evitar el riesgo de un arranque súbito y no situarse tras los rodillos.

PROTECCIONES COLECTIVAS DECIDIDAS:

Indicadores ópticos y acústicos; Topes de fin de recorrido; extintor de incendios portátil.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

Casco de seguridad (al salir de la cabina); chaleco reflectante; Botas de seguridad antideslizantes; Cinturón contra las vibraciones; Ropa de trabajo y guantes de seguridad de cuero flor y loneta.

IDENTIFICACIÓN, ESTIMACIÓN Y VALORACIÓN INICIAL DE RIESGOS PARA LA MAQUINARIA:											
EXTENDEDORA PAVIMENTADORA DE AGLOMERADO ASFÁLTICO.											
RIESGOS DETECTADOS	PROBABILIDAD ESTIMADA			CONSECUENCIAS PREVISTAS			VALORACIÓN DEL RIESGO				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Caída de personas desde la máquina (resbalar sobre las plataformas, subir y bajar en marcha).	X			X				X			
Caída de personas al mismo nivel (tropezón, impericia, salto a la carrera de zanjas y cunetas).	X			X			X				
Estrés térmico por exceso de calor (pavimento caliente y alta temperatura por radiación solar).	X			X			X				
Insolación.	X			X			X				
Intoxicación (respirar vapores asfálticos).	X				X			X			

Quemaduras (contacto con aglomerados extendidos en caliente).		X			X			X			
Ruido.	X				X			X			
Sobreesfuerzos (apaleo circunstancial del asfalto para refino).	X				X		X				
Atropello durante las maniobras de acoplamiento de los camiones de transporte de aglomerado asfáltico con la extendedora (falta de dirección o planificación de las maniobras).											
Golpes por maniobras bruscas.											

INTERPRETACIÓN DE ABREVIATURAS

PROBABILIDAD ESTIMADA	CONSECUENCIAS PREVISTAS	VALORACIÓN DEL RIESGO	
B Baja	LD Levemente dañino	T Trivial	I Importante
M Media	D Dañino	TO Tolerable	IN Intolerable
A Alta	ED Extremadamente dañino	M Moderado	

MEDIDAS PREVENTIVAS PREVISTAS:

Durante la autocarga y la autodescarga desde el remolque.

Para evitar los riesgos de atoramiento y vuelco, está previsto que el Encargado vigilará la realización la compactación del lugar de llegada del remolque y máquinas, rellenando y compactando los blandones en el terreno.

Para evitar el riesgo de vuelco de la máquina sobre los trabajadores, está previsto que las maniobras de carga y descarga serán guiadas a distancia mediante un señalista que evite errores durante la maniobra. Además, se prohíbe la estancia de personas o trabajadores a distancias inferiores a 25 m., del entorno de la máquina durante la ejecución de las maniobras. Se colocará como señalización la siguiente leyenda: "MAQUINA PELIGROSA, NO SE APROXIME A ELLA".

Durante la puesta en servicio y ajuste de la máquina.

Para evitar los accidentes por impericia, la puesta en servicio y ubicación para trabajar será realizada por personal especializado en la máquina.

Para evitar el riesgo de vuelco o atoramiento de la extendedora de productos bituminosos, está previsto que el Encargado vigilará expresamente la posibilidad de existencia de blandones y barrizales que pudieran hacer peligrar la estabilidad de las máquinas durante las maniobras; ante su detección procederá a ordenar la solución del problema de forma inmediata.

Se prohíbe la estancia de personas o trabajadores en un entorno de 25 m., enrededor de la extendedora de productos bituminosos, durante la puesta en servicio.

Para evitar el riesgo de caídas está previsto que el Encargado controle que el ascenso y descenso a la extendedora de productos bituminosos se realizará siempre por las escaleras y pasarelas de seguridad de las que está dotada. Además, se instalarán rótulos legibles en los lugares de acceso a la máquina con la leyenda: "SUBA O BAJE ÚNICAMENTE POR AQUÍ".

Normas de seguridad de obligado cumplimiento para el operador de la extendedora de productos bituminosos.

Suba y baje siempre por el lugar peldañado del que está dotada extendedora de productos bituminosos.

Evitará accidentes.

No retire las barandillas de protección de las plataformas de estancia y trabajo sobre la extendidora de productos bituminosos, es peligroso.

No suba ni baje apoyándose en los hidráulicos y cadenas de rodadura, es peligroso.

No salte nunca directamente al suelo desde la máquina, puede sufrir accidentes.

No trate de realizar ajustes con los motores en marcha; puede sufrir atrapamientos y quemaduras.

No utilice la máquina en situación de avería o semiavería. Haga que la reparen primero, luego reanude el trabajo.

Antes de abandonar el puesto de mando asegúrese de la total parada de la máquina y de que el freno está en servicio. La máquina circulando fuera de control es un riesgo intolerable.

Recuerde que los aceites del cárter y de los hidráulicos están calientes. Pueden producirle quemaduras.

No fume cuando manipule baterías ni cuando abastezca de combustible, puede originarse un incendio o una explosión.

No toque el electrolito de las baterías es un líquido corrosivo. Si debe hacerlo protéjase con guantes impermeables.

Si debe manipular el sistema eléctrico de la máquina, desconecte previamente el motor extrayendo la llave de contacto.

Antes de acceder a la extendidora de productos bituminosos de una vuelta en su rededor para ver si alguien dormita a su sombra. Evitará accidentes graves.

PROTECCIONES COLECTIVAS DECIDIDAS; Indicadores ópticos y acústicos; Topes de fin de recorrido; extintor de incendios portátil.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad; chaleco reflectante; botas de seguridad antideslizantes; cinturón contra las vibraciones; guantes de seguridad de cuero flor y loneta y ropa de trabajo.

IDENTIFICACIÓN, ESTIMACIÓN Y VALORACIÓN INICIAL DE RIESGOS PARA LA MAQUINARIA:											
FRESADORA DE AGLOMERADO											
RIESGOS DETECTADOS	PROBABILIDAD ESTIMADA			CONSECUENCIAS PREVISTAS			VALORACIÓN DEL RIESGO				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Caída de personas al acceder o salir de la cabina		X			X			X			
Caídas desde las cintas transportadoras		X			X						
Golpes contra elementos móviles	X			X			X				
Proyección de objetos y/o partículas.	X			X			X				
Choque con otras máquinas	X				X				X		
Explosiones e incendios	X				X				X		
Ruidos y vibraciones	X			X				X			

Polvo		X		X			X			
Atropello de personas		X			X				X	
INTERPRETACIÓN DE ABREVIATURAS										
PROBABILIDAD ESTIMADA		CONSECUENCIAS PREVISTAS			VALORACIÓN DEL RIESGO					
B Baja		LD Levemente dañino			T Trivial			I Importante		
M Media		D Dañino			TO Tolerable			IN Intolerable		
A Alta		ED Extremadamente dañino			M Moderado					

MEDIDAS PREVENTIVAS PREVISTAS:

b) Normas de seguridad

No saltar de la máquina. No subir o bajar de la máquina con materiales y herramientas en la mano. Subir o bajar de la máquina de forma frontal utilizando los peldaños y asideros previstos por el fabricante.

No subir o bajar de la máquina mientras esté en movimiento, y emplear calzado antideslizante y de seguridad.

No se manipularán los dispositivos de seguridad bajo ningún concepto.

El mantenimiento, revisiones y reparaciones generales sólo serán efectuados por personal autorizado, el mantenimiento de la máquina puede ser peligroso si no se hace de acuerdo con las especificaciones del fabricante.

La limpieza y mantenimiento se harán con equipo parado y sin posibilidad de movimiento o de funcionamiento.

Accionar los mandos de paro, desconexión y frenado de la máquina. Quitar las llaves y asegurar el equipo contra el vandalismo y utilización no autorizada.

Está prohibido utilizar la máquina para transportar personas, y subir a las bandas transportadoras para realizar labores de mantenimiento o reparaciones.

Comprobar el estado del encauzador que evita el rebose de material.

Comprobar que no hay peligro para terceras personas antes de descargar materiales y que todas las rejillas, carcasas y protecciones de los elementos móviles están bien instaladas.

Comprobar que nadie se encuentra en el radio de acción del equipo o zona de actuación de sus órganos de trabajo.

Ajustar los retrovisores de la máquina si dispone de ellos.

El cambio manual de útiles y herramientas se harán con equipo parado y sin posibilidad de movimiento ó de funcionamiento, asegurándose su correcta sujeción, y retirando la llave de apriete.

Almacenar los trapos aceitosos y otros materiales combustibles en un lugar seguro.

No repostar con el motor de la máquina en funcionamiento.

No soldar o cortar tuberías que hayan contenido líquidos inflamables con el soplete.

Obligatorio Avisador acústico y luminoso de marcha atrás automático.

Maquinaria con marcado C€.

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL:

Mascarilla antipolvo desechable; calzado de seguridad; guantes de cuero (mantenimiento); guantes de goma (mantenimiento), y chaleco de alta visibilidad.

IDENTIFICACIÓN, ESTIMACIÓN Y VALORACIÓN INICIAL DE RIESGOS PARA LA MAQUINARIA:

CAMIÓN REGADOR DE LIGANTES BITUMINOSOS

RIESGOS DETECTADOS	PROBABILIDAD ESTIMADA			CONSECUENCIAS PREVISTAS			VALORACIÓN DEL RIESGO				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Caída de personas al acceder o salir de la cabina		X			X			X			
Golpes contra elementos móviles	X			X			X				
Proyección de objetos y/o partículas.	X			X			X				
Choque con otras máquinas	X				X				X		
Quemaduras	X				X				X		
Atropello de personas		X			X				X		
INTERPRETACIÓN DE ABREVIATURAS											
PROBABILIDAD ESTIMADA		CONSECUENCIAS PREVISTAS				VALORACIÓN DEL RIESGO					
B Baja		LD Levemente dañino		T Trivial		I Importante					
M Media		D Dañino		TO Tolerable		IN Intolerable					
A Alta		ED Extremadamente dañino		M Moderado							

MEDIDAS PREVENTIVAS PREVISTAS:

b) Normas de seguridad

Las correspondientes al camión dumper y las siguientes:

Cuando el riego se efectúe mediante el uso de la lanza manual, debe establecerse un código de comunicación entre el conductor y el operario regador para definir los lugares de parada y arranque.

El encendido y apagado del mechero debe realizarse siguiendo las instrucciones del fabricante del conjunto de caldera y sistema calorifugante, la caldera y calorifugador con marcado C€.

El operador de riego debe estar equipado con los equipos de protección personal correspondientes y situarse a favor del viento para evitar proyecciones de gotas del ligante bituminoso.

Cerrar todas las válvulas de suministro de combustible al mechero en las labores de mantenimiento y limpieza del mismo.

Emplear únicamente disolventes específicos para la limpieza de los restos de emulsión.

Avisador acústico y luminoso automático, de marcha atrás.

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL:

Guantes de cuero (mantenimiento); casco de protección; Guantes de goma (mantenimiento); Gafas antiproyecciones y salpicaduras (riego manual); Guantes largos impermeables (riego manual); Mandil impermeable (riego manual); Botas de media caña impermeables (riego manual); Chaleco de alta visibilidad y bandas retrorreflectantes.

DETECCIÓN Y LUCHA CONTRA INCENDIOS

RIESGOS MÁS FRECUENTES: Incendios

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD R.D. 1627/97, de 24 de octubre.

ANEXO IV, parte A.5.

Según las características de la obra y según las dimensiones y el uso de los locales, los equipos presentes, las características físicas y químicas de las sustancias o materiales que se hallen presentes así como el número máximo de personas que pueden hallarse en ellos, se deberá prever un número suficiente de dispositivos apropiados de lucha contra incendios y, si fuere necesario, de detectores de incendios y de sistemas de alarma.

Dichos dispositivos de lucha contra incendios y sistemas de alarma deberán verificarse y mantenerse con regularidad. Deberán realizarse, a intervalos regulares, pruebas y ejercicios adecuados, y los dispositivos no automáticos de lucha contra incendios deberán ser de fácil acceso y manipulación. Deberán estar señalizados conforme el Real Decreto 485/1997, sobre señalización de seguridad y saluden el trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.

MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD

Para trabajos de soldadura (si hubiera), se despejará previamente la zona de trabajo de materiales inflamables, tales como maderas, trapos, etc.

Correcto acopio de sustancias combustibles, con los envases cerrados e identificados, situado el acopio en planta baja y perfectamente acotado, y con el cartel de "Prohibido fumar"

Se realizarán revisiones y comprobaciones periódicas de la instalación eléctrica provisional de obra.

Estará prohibido hacer fuego directamente sobre encofrados o en cercanías de acopios de maderas, cartones, etc.

Se mantendrá una adecuada limpieza en los locales destinados a descanso de los trabajadores, comedores y vestuarios, disponiendo areneros para las colillas. En estos locales se prohíbe hacer fuego.

Debe evitarse el acopio de materiales fácilmente inflamables (maderas, cartones, sacos, etc.) en lugares cercanos a la valla de obra, que puedan ser origen de incendio ocasionado por personal ajeno a la obra y desde el exterior de la misma.

Se extremarán las condiciones en las operaciones de aprovisionamiento de combustible a las maquinas, prohibiéndose fumar durante estas operaciones.

4. ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN LA OBRA

4.1.- ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA

Tras la entrada en vigor de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y el Real Decreto 39/1997 por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, el empresario de la construcción organizará los recursos necesarios para el desarrollo de las actividades preventivas con arreglo a alguna de las modalidades siguientes:

- a) Designando uno o varios trabajadores para llevarla a cabo.
- b) Constituyendo un servicio de prevención propio.
- c) Recurriendo a un servicio de prevención ajeno

La empresa o empresas que intervengan en la ejecución de las obras indicarán la modalidad elegida y el responsable en materia de seguridad y salud para la obra. Además, dado que en la obra se van a realizar diversos trabajos que implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores (manipulación de elementos prefabricados pesados) que no pueden eliminarse mediante la instalación de protecciones colectivas, y para dar cumplimiento a los artículos 32 bis y disposición decimocuarta de la LEY 31/95, el contratista adjudicatario de las

obras, deberá indicar, con anterioridad al inicio de los trabajos, los **RECURSOS PREVENTIVOS** asignados a la obra, comunicando al Coordinador de Seguridad y Salud:

(El nombre de las personas designadas para este cometido, el carácter del nombramiento (como Trabajador Designado, del Servicio de Prevención propio, de Servicio de Prevención Ajeno, etc.), su formación en materia de seguridad, y los medios humanos, materiales y auxiliares que vayan a disponer.

Tal y como se señala en la Ley 54/2003 los Recursos Preventivos designados por el contratista, deberán permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo en que se mantenga la situación que determine su presencia, y tendrá como objeto vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el plan de seguridad y salud en el trabajo y comprobar la eficacia de éstas. Las obligaciones del recurso preventivo son :

- o Los jefes de obra y encargados de la contrata serán recursos preventivos de la obra, firmando todos ellos la aceptación de dicha función, así como justificante de conocer el Plan de seguridad y Salud de la obra.
- o Mientras haya un solo trabajador en la obra, es obligatoria la presencia de un recurso

preventivo.

- Además de las personas arriba indicadas, la contrata podrá disponer de otros recursos preventivos en obra.
- No se nombrarán recursos preventivos que sean peones o peones especialistas.
- Los recursos preventivos de obra tendrán la formación mínima necesaria que marca la ley para dicho puesto.
- La empresa constructora dispone de un servicio de prevención, en el Plan de seguridad y salud definirá su organización preventiva y cómo va a intervenir ésta en la obra.
- Los recursos preventivos que en cada momento se encuentren en la obra serán los encargados de atender las situaciones de emergencia y dar primeros auxilios a accidentados.

Por otra parte, para dar cumplimiento a lo señalado en el art. 2 del R.D. 604/2006 **“El plan de seguridad y salud determinará la forma de llevar a cabo la presencia de los recursos preventivos”**.

4.2.- VIGILANCIA DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES

En cumplimiento de sus obligaciones, la empresa adjudicataria de la obra, asegurará en todo momento, durante el transcurso de la obra, la prestación a sus trabajadores de los servicios asistenciales sanitarios en materia de primeros auxilios, de asistencia médico-preventiva y de urgencia y de conservación y mejora de la salud laboral.

Para ello, velará por la vigilancia periódica del estado de salud laboral de sus trabajadores, mediante los reconocimientos médicos (obligatorios para trabajar en la obra) o pruebas exigibles conforme a la normativa vigente, tanto en lo que se refiere a los que preceptivamente hayan de efectuarse con carácter previo al inicio de sus actividades como a los que se deban repetir posteriormente. El reconocimiento comprenderá el estudio médico necesario para determinar si el trabajador es apto, o no apto para realizar las labores que se le encomiendan.

Se dispondrá de un botiquín de obra con los medios necesarios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente o lesión. El botiquín deberá situarse en lugar visible de la obra y convenientemente señalizado, por lo que, en el caso que nos ocupa, su ubicación idónea será en el vehículo en el que se trasladen los trabajadores a los diferentes tajos. Se hará cargo del botiquín, la persona más capacitada, que será la encargada del mantenimiento y reposición del contenido del mismo, para lo que será sometido a una revisión semanal y a la reposición de lo

Necesario, en orden al consumo y caducidad de los medicamentos. El botiquín habrá de estar protegido del exterior y colocado en lugar acondicionado y provisto de cierre hermético que evita la entrada de agua y humedad. Contará asimismo con compartimentos o cajones. En función de sus indicaciones, serán colocados de forma diferenciada, en cada uno de los compartimentos, los medicamentos que tienen una acción detallada sobre los componentes de cada aparato orgánico o acción terapéutica común. Las condiciones de los medicamentos, materiales de cura y quirúrgico incluido el botiquín, habrán de estar en todo momento adecuados a los fines que han de servir, y el material será de fácil acceso, presentándose especial vigilancia a la fecha de caducidad de los medicamentos, a efectos de su sustitución cuando proceda. En el interior del botiquín figurará escritas las normas básicas a seguir para primeros auxilios, conducta a seguir ante un accidentado, curas de urgencia, principios de reanimación y formas de actuar ante heridas, hemorragias, fracturas, picaduras, quemaduras, etc.

4.3.- FORMACION E INFORMACION EN SEGURIDAD Y SALUD

La Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales, obliga a todo empresario a realizar la formación de sus trabajadores en materia de seguridad. Dada la eventualidad y movilidad de los trabajadores de la construcción en general, y la modificación de los procesos constructivos en función de los medios y elementos disponibles, resulta imprescindible formar e informar a los trabajadores que intervienen en un tajo o tarea determinada de los riesgos a que puedan estar sometidos, los medios de protección colectiva que deben estar instalados y los de protección personal que deben emplear, junto con las consecuencias de su no utilización o empleo inadecuado.

Por las graves consecuencias que pueden derivarse del riesgo de atropellos por vehículos ajenos a los empleados para la ejecución de las obras, será obligatoria, con anterioridad al comienzo de las mismas, la formación de todos los trabajadores que vayan a intervenir en, al menos, los siguientes contenidos:

- Empleo de los equipos de protección individual.
- Normas sobre el cuidado, mantenimiento y verificación del equipo de trabajo y de seguridad.
- Medidas de seguridad ante condiciones meteorológicas que puedan afectar a la seguridad.
- Funciones y responsabilidades de los Recursos Preventivos
- Actuación en caso de accidente; llamadas al 112.

4.4.- LIBRO DE INCIDENCIAS

Conforme a lo señalado en el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se dispondrá en el centro de trabajo de un **libro de incidencias** que constará de hojas por duplicado y que deberá mantenerse siempre en la obra y en poder del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, que nombre el Promotor. Al libro de incidencias tendrá acceso y podrán hacer anotaciones acerca de las inobservancias de las instrucciones y recomendaciones preventivas recogidas en el Plan de Seguridad y Salud de la obra:

- El contratista, subcontratistas y trabajadores autónomos.
- Las personas u órganos con responsabilidad en materia de prevención en las empresas que intervengan en la obra.
- Los representantes de los trabajadores.
- Los Técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las administraciones públicas competentes.
- La Dirección Facultativa.

Cuando se efectúe una anotación en el libro de incidencias, el Coordinador en Seguridad y Salud en la ejecución de la obra estará obligado a remitir, en el plazo de 24 horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en la que se realiza la obra, y a notificar las anotaciones al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores.

4.5.- INSTALACIONES PROVISIONALES: TELÉFONOS Y DIRECCIONES

Se dispondrán instalaciones provisionales alojados en módulos prefabricados. Las instalaciones provisionales dispondrán de agua potable en cantidad suficiente y fácilmente accesible.

En el local de vestuarios de la obra, se colocará un listado con las direcciones y teléfonos de los centros asignados para urgencias, ambulancias, bomberos, así como de ambulatorios y hospitales donde trasladar a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento posible.

4.6.- PLAN DE EMERGENCIA

Una vez la empresa contratista haya definido el sistema de organización preventiva para las obras, indicará las personas presentes en la misma con responsabilidad y mando en materia de seguridad y salud y definirá e incluirá en el Plan de seguridad y salud un "protocolo de actuación" para casos de accidente, que contemple, entre otras, las medidas siguientes:

El Contratista queda obligado a realizar las acciones y comunicaciones que se recogen en el cuadro explicativo informativo siguiente, que se consideran acciones clave para un mejor análisis de la prevención decidida y su eficacia:

COMUNICACIONES INMEDIATAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.

El Contratista incluirá, en su Plan de Seguridad y Salud, la siguiente obligación de comunicación inmediata de los accidentes laborales.

Accidentes de tipo leve.

Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

Al Director de Obra de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

Accidentes de tipo grave.

Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

Al Director de Obra de la obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

Accidentes mortales.

Al juzgado de guardia: para que pueda procederse al levantamiento del cadáver y a las investigaciones judiciales.

Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

Al Director de Obra de la obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

ACTUACIONES ADMINISTRATIVAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

Con el fin de informar a la obra de sus obligaciones administrativas en caso de accidente laboral, el contratista queda obligado a recoger en su plan de seguridad y salud, una síntesis de las actuaciones administrativas a las que está legalmente obligado.

5. CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD EN LA OBRA

De lo expuesto en el artículo 11.2 del Real Decreto 1627/1997, se concluye que dado que el nivel de seguridad y salud de la obra es una obligación legal empresarial, el plan de seguridad y salud es el documento que deberá recogerlo y especificarlo.

El sistema preferido por este estudio básico de seguridad y salud, es el de "listas de seguimiento y control" para ser cumplimentadas por los medios del Contratista. Con el fin de respetar al máximo la

libertad empresarial y su propia organización de los trabajos, se admitirán previo análisis de operatividad, las listas de control que componga o tenga en uso común el Contratista adjudicatario.

Si el Contratista carece de los citados listados o se ve imposibilitado para componerlos, deberá comunicarlo inmediatamente tras la adjudicación de la obra al coordinador de seguridad y salud durante la ejecución del proyecto, con el fin de que le suministre los oportunos modelos para su confección e implantación posterior en ella.

La cumplimentación de estos documentos se llevará a cabo de manera sistemática cuando alguno de estos elementos esté siendo utilizado en el proceso constructivo. Se hará con una frecuencia que será tanto y más elevada cuanto mayor sea el riesgo que pueda comportar un fallo en su funcionamiento. Como norma general, se hará una verificación de la lista de seguimiento cada dos días. El responsable de la elaboración de estas verificaciones será el encargado de seguridad y salud del contratista principal, quien aportará estos documentos en la reunión de seguimiento y control interno más cercana en el tiempo.

Las reuniones de seguimiento y control interno de la seguridad y salud de la obra tendrán como objetivo la consulta regular y periódica de los planes y programas de prevención de riesgos de la empresa, el análisis y evaluación continuada de las condiciones de trabajo y la promoción de iniciativas sobre métodos y procedimientos para la efectiva prevención de los riesgos, así como propiciar la adecuada coordinación entre los diversos órganos especializados que incidan en la seguridad y salud de la obra.

5.1.- DOCUMENTOS PARA CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA OBRA.

Se prevé usar los mismos documentos que utilice normalmente para esta función, el Contratista, con el fin de no interferir en su propia organización de la prevención de riesgos. No obstante, estos documentos deben cumplir una serie de formalidades recogidas en el pliego de condiciones particulares y ser conocidos y aprobados por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra como partes integrantes del Plan de Seguridad y Salud.

- El Plan de Seguridad y Salud es el documento que deberá recogerlo exactamente, según las condiciones contenidas en el pliego de condiciones particulares.

5.2.- CONTROL DE CERTIFICADOS, Y DOCUMENTACION DEL PERSONAL DE OBRA.

Será obligatorio presentar los 5 días anteriores al inicio de la obra, la documentación que se adjunta en la siguiente lista al Coordinador de Seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y además cada mes los últimos 5 días se actualizará y enviará la lista de personal con el DNI, NOMBRE, EMPRESA, CATEGORIA PROFESIONAL y horas de los que han trabajado durante el mes con el fin de poder elaborar los índices de incidencia, frecuencia y gravedad.

Para facilitar la coordinación de la acción preventiva en el transcurso de la obra, se cumplimentarán una serie de documentos, cuyo objetivo servirá para asumir el compromiso y confirmar el cumplimiento de las obligaciones de los agentes que intervienen.

Como mínimo, se prevé utilizar los contenidos en el siguiente listado:

- Documento del nombramiento del Encargado de seguridad (Técnico en prevención, y/o recursos preventivos nombrados).
- Documento de los nombramientos de señalistas (si se viera necesario en la propia obra), y sus relevos cuando surjan imprevistos. A priori no se prevé.
- Documentos de autorización del manejo de diversas maquinas (las cuales solo pueden ser usadas por personal competente, cualificado y debidamente acreditado para el desempeño de dicho trabajo).
- Documento de acreditación profesional del trabajador (categoría)
- Documentos acreditativos de formación e información preventiva propia de la obra.
- Documentos de reconocimientos médicos de todo el personal.
- Documentos de seguridad social de cada trabajador (TC1, y TC2)
- Fotocopia del DNI
- Documento de entrega de los equipos de protección personal al trabajador.

- Documento informativo sobre la obra a los subcontratistas.
- Acta de adhesión al Plan de seguridad y salud (si hubiera subcontratistas ó autónomos).
- Documento de acreditación de subcontratistas.
- Se proveerá a todo el personal que trabaje en la obra de una ficha ó pegatina identificativa que deberá llevar visible: (nombres y apellidos del trabajador; empresa a la que pertenece: categoría ó trabajo que desempeña; foto), y en el reverso de la ficha se colocarán los teléfonos de emergencia).
- Se deberá informar y presentar los documentos que sean necesarios relativos a las sustituciones, ó incremento que se realice en la obra durante la realización de las mismas.

Toda esta documentación será elaborada por duplicado. El original, quedará archivado en poder del Encargado de Seguridad y salud, la copia se entregará al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

5.3.- REGIMEN SANCIONADOR

El promotor cuando observe incumplimientos de las condiciones de trabajo fijadas en el plan de seguridad de la obra, bien por su propio personal, bien por comunicación de la dirección facultativa o del coordinador de seguridad y salud, ordenará que se tomen las medidas oportunas para salvaguardar la seguridad de los trabajadores y además:

TRABAJADORES

Si se considera que se ha producido un incumplimiento atribuible a un trabajador, de carácter leve, se le amonestará y se dará una charla de formación y concienciación preventiva.

Si se considera que se ha producido un incumplimiento de carácter grave, o bien es reincidente en sanciones de carácter leve, se le prohibirá trabajar en la obra (para tipificar el carácter grave o leve, se estará a lo dispuesto en el convenio de la construcción de la provincia de Zaragoza vigente en ese momento y para considerar la reincidencia se tendrá en cuenta el tipo de incumplimiento).

EMPRESAS

En el caso de que se constate que el incumplimiento se ha producido por falta de organización, planificación o control de las empresas se descontarán del abono de la medición de seguridad y salud el importe que resulte de aplicar la tabla que se establecerá en el contrato de obra para la situación observada.

6. LEGISLACION APLICABLE A LA OBRA

LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

- Ley 31/1995 de 8 de Noviembre, Prevención de Riesgos Laborales (B.O.E. 10/11/95).
- Ley 54/2003
- Real decreto 171/2004 por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995.
- Real decreto legislativo 5/ 2000 sobre infracciones en materia de seguridad social.

OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

- RD 604/2006, de 19 de Mayo, por el que se modifican el RD 39/1997 DE 17 Enero por el que se aprueban los Servicios de Prevención, y el RD 1627/1997, DE 24 de Octubre por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- R.D. 1627/1997, de 24 de Octubre (B.O.E. 25/10/97).

REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN.

- Real Decreto 39/1997, de 17 de Enero, Reglamento Servicios de prevención
- Orden 27 junio 97 se desarrolla Real Decreto 39/1997 Reglamento Servicios de Prevención.
- RD 780/98 DE 30 DE Abril por el que se modifica el RD39/97 DE 17 de Enero por el que se aprueba el Reglamento Servicios de Prevención

ESTATUTO DE LOS TRABAJADORES.

- Ley 8/1980 de 10 de Marzo.
- Real Decreto Legislativo 1/1995 de 24 de marzo, texto refundido

EQUIPOS DE TRABAJO.

- Real Decreto 1215/1997 sobre Disposiciones mínimas de Equipos de trabajo.
- Real Decreto 2177/2005 que modifica el RD 1215/97
- Disposiciones de aplicación de la Directiva 89/392/CEE sobre máquinas.
- R.D. 1435/92, 27 de Noviembre (B.O.E. nº 297 11/12/92)
- R.D. 56/95, 20 de Enero. (B.O.E. nº 33 08/02/95)

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

- Real Decreto 773/1997 utilización de los equipos de protección individual. (B.O.E. 12/06/97)
- R.D. 1407/92 Comercialización de los equipos de protección individual. (B.O.E. 28/12/92)
- Real Decreto 159/1995, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, (B.O.E. 3/02/95)
- Orden de 20 de febrero de 1997 por la que se modifica el anexo del Real Decreto 159/1995

COMISIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

- Real Decreto 1879/1996 de 2 de Agosto (B.O.E. 09/08/97)

SEÑALIZACIÓN / LUGARES DE TRABAJO

- Real Decreto 485/1997 de 14 de Abril sobre Disposiciones mínimas en materia de Señalización de seguridad en el trabajo. (B.O.E. 23/04/97)
- Instrucción 8.3-IC del Ministerio de Fomento. Señalización de obras de carreteras
- OC 15/3 sobre señalización de los tramos afectados por la puesta en servicio de las obras

LUGARES DE TRABAJO.

- Real Decreto 486/1997. (B.O.E. 23/04/97) Lugares de trabajo.
- Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre (B.O.E. 25/10/97)

MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS.

- Real Decreto 487/1997 Manipulación manual de cargas. (B.O.E. 23/04/97)

AGENTES EXTERNOS.

- Real Decreto 664/1997, de 12 de Mayo (B.O.E. 24/05/97). Orden de 25 de Marzo de 1998 (B.O.E. 30/03/98) Exposición a agentes biológicos.
- R.D. 1316/1989 Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo (B.O.E. 02/08/89). Corrección de errores B.O.E 295 (9-12-89).
- Determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra- R.D. 245/89 de 27/2/89- B.O.E 60DE 11/3/89.
- Modificación del Anexo I del RD 245/89- O.M. 17/11/89- B.O.E.288 de 1/12/89.
- Modificación del Anexo I del RD 245/89- O.M. 18/7/91 - B.O.E.178 de 26/7/91.

SEGURIDAD Y SALUD EN EL ÁMBITO DE LAS EMPRESAS DE TRABAJO TEMPORAL.

- R.D. 216/2001, de 5 de Febrero (B.O.E. 24/02/99)

RIESGO ELÉCTRICO

- R.D. 614/2001, de 8 de Junio (B.O.E. 21/06/01)
- Real Decreto 842/2002 RETBT (B.O.E. 18/09/2002) en especial la ITC-BT-33, INSTALACIONES ELÉCTRICAS PROV D OBRAS
- Decreto 3151/1968, Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión. (B.O.E. 27/12/1968)

REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN.

- R.D. 1244/1977, (B.O.E. 29/05/79) Reglamento de Aparatos a presión.
- R.D. 769/1999, dicta las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y modifica el R. D. 1244/1979,

GRÚAS Y APARATOS DE ELEVACIÓN Y TRANSPORTE DE MATERIALES.

- Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria «MIE-AEM-4» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas.
- Orden de 19 de diciembre de 1985, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria

- MIE-AEM-1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a ascensores electromecánicos y normas que la modifican y desarrollan
- Orden de 26 de mayo de 1989, Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 3 carretillas automotoras de manutención (B.O.E. N° 137 publicado el 9/6/1989)
 - RD 1513/1991 Exigencias sobre certificados y marcas de los cables, cadenas, y ganchos.

LEY DE SUBCONTRATACION

- Ley 32/2006, de 18 de Octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.

La presente relación podría ser no exhaustiva, o bien resultar modificada legislación aplicable después de la elaboración del presente estudio. En todo caso, se cumplirá siempre la legislación vigente que sea de aplicación.

Si el plan de seguridad y salud efectúa alguna modificación de la cantidad de trabajadores que se ha calculado que intervengan en esta obra, deberá adecuar las previsiones de instalaciones provisionales y protecciones colectivas e individuales a la realidad.

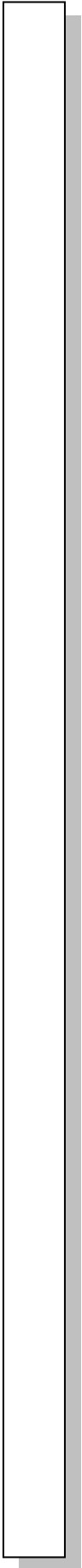
Zaragoza, 26 de Abril de 2.016

El Ingeniero Técnico de Obras Públicas

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

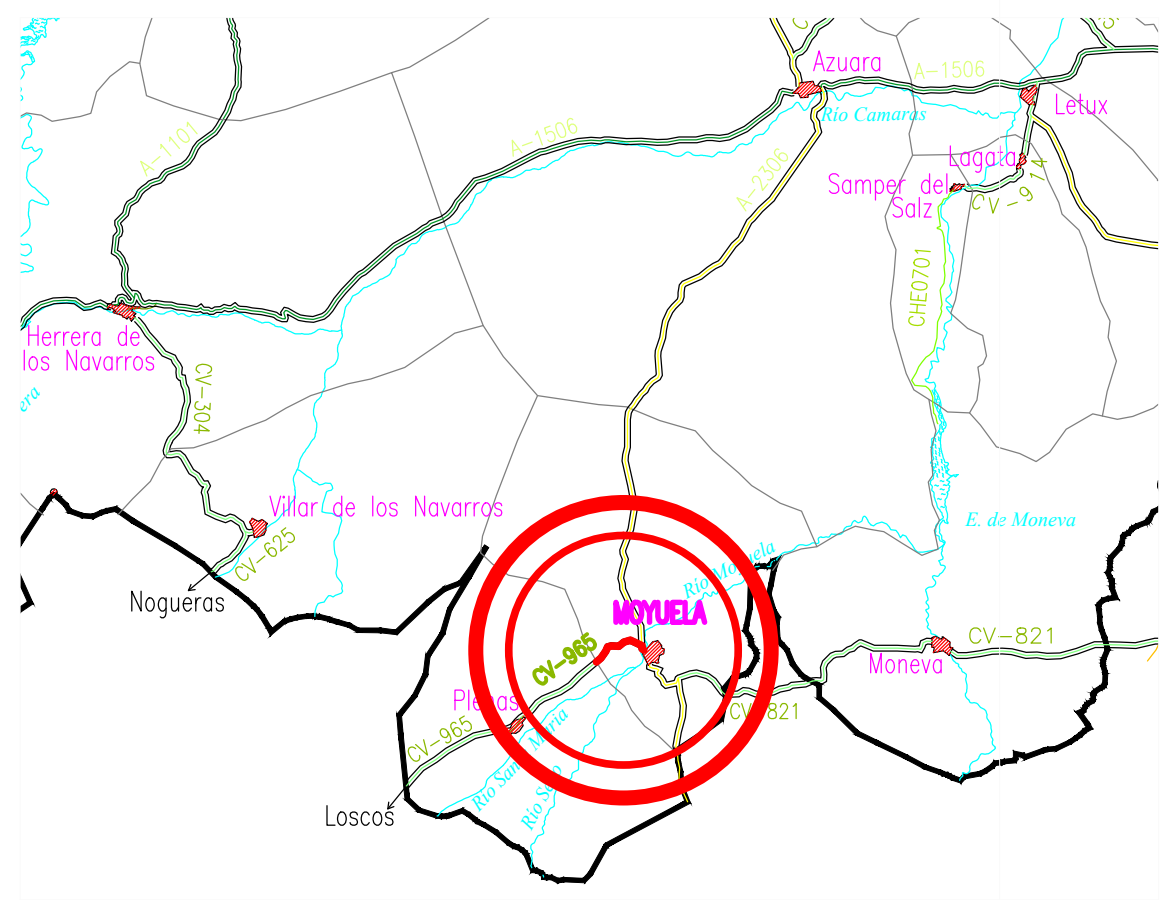
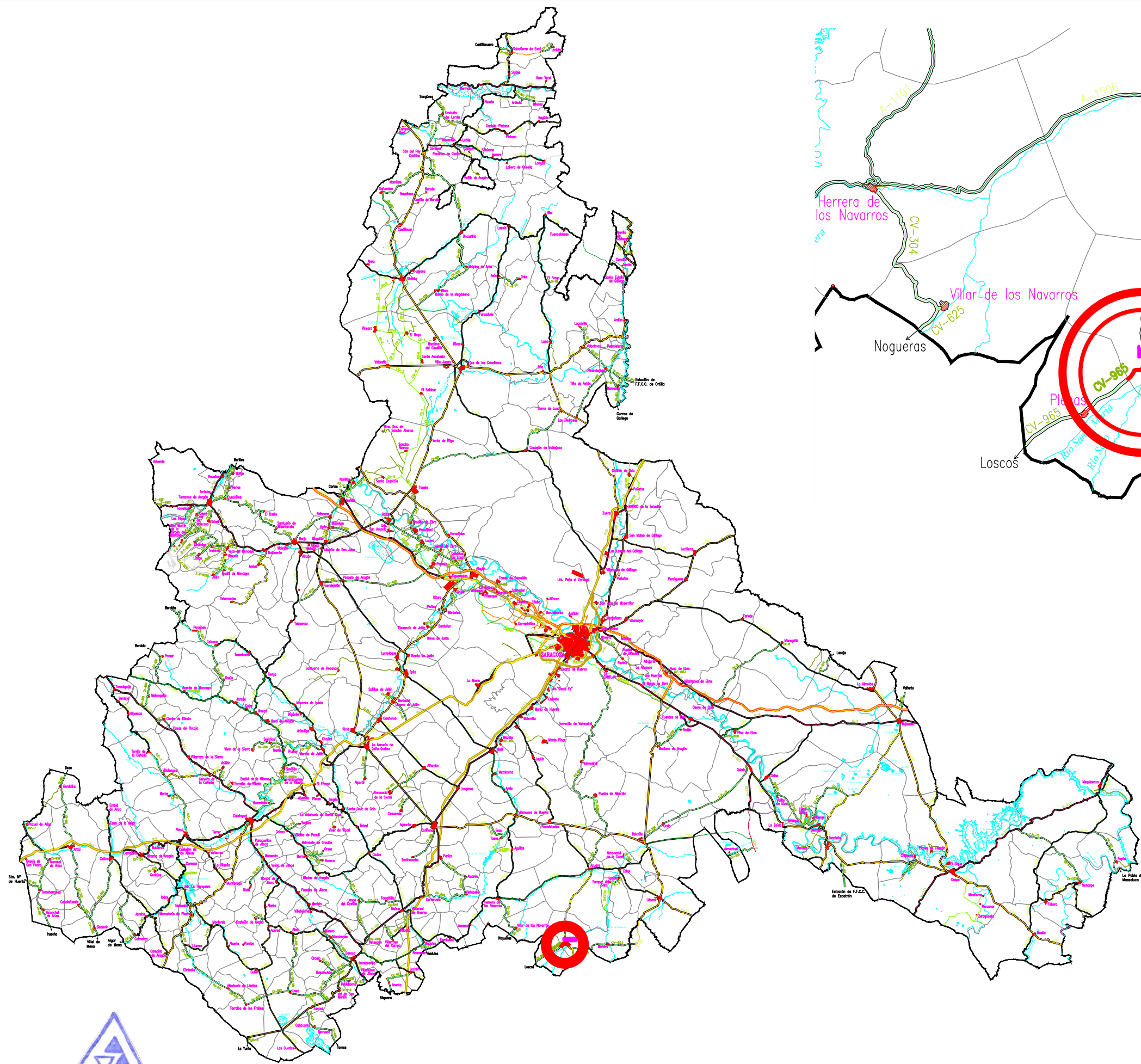
Fdo: M^aCarmen Yuste Durbán

Fdo: Gonzalo López Pardos



DOCUMENTO N° 2

PLANOS



INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P. E. INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS P.
 GONZALO LÓPEZ PARDOS
 MARIA DEL CARMEN YUSTE DURBÁN

FECHA : MAYO 2016
 DIBUJADO : *[Signature]*

SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS URBANAS, VIAS Y OBRAS

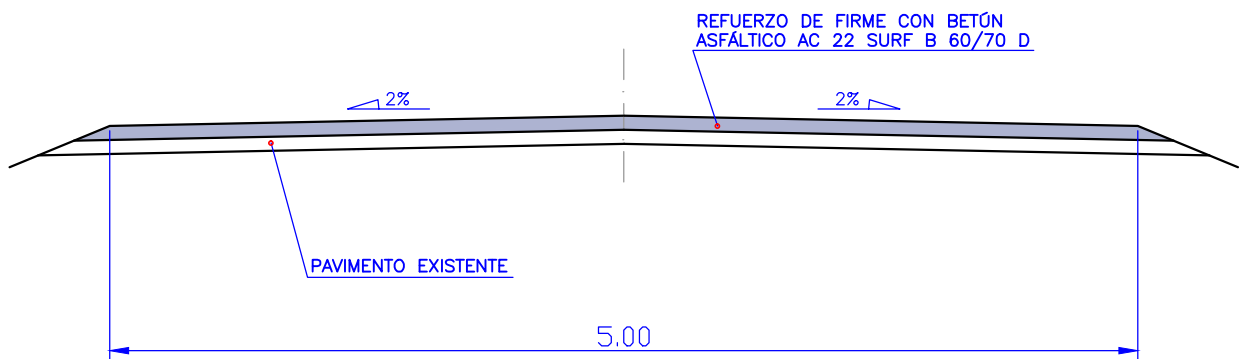


TITULO PROYECTO :
 REFUERZO DE FIRME DE LA CV-965 DE MOYUELA AL LIMITE DE PROVINCIA POR PLENAS, DE PK 3+880 AL PK 7+600

PLANO :
 SITUACIÓN CV-965

ESCALA: S/D
 PLANO No. : 1

SECCIÓN TIPO



TÍTULO PROYECTO :
**REFUERZO DE FIRME DE LA CV-965
 DE MOYUELA AL LIMITE DE
 PROVINCIA POR PLENAS,
 DE PK 3+880 AL PK 7+600**

**SERVICIO DE
 INFRAESTRUCTURAS
 URBANAS VÍAS Y OBRAS**



INGENIERO DE CAMINOS C. Y P. INGENIERO TECNICO DE OBRAS P.

 AREA COOPERACIÓN
 E INFRAESTRUCTURAS
 SERVICIO INFRAESTRUCTURAS
GONZALO LÓPEZ PARDOS VIA MARIA DEL CARMEN YUSTE DURBÁN

PLANO :

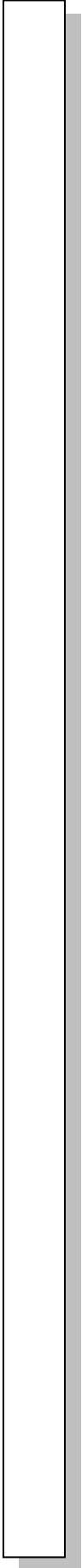
SECCIÓN TIPO

FECHA :
 MAYO
 2.016

ESCALA:
 s/d

DIBUJADO :

PLANO No. :
2



DOCUMENTO N° 3

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES
TÉCNICAS PARTICULARES**

3 - PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

3.0 - NORMATIVA GENERAL DE APLICACIÓN EN ESTA OBRA.

3.0.1 - NORMAS BÁSICAS.

Para la ejecución de las obras que comprenderá este Proyecto, regirán además del presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, los siguientes Pliegos y Normas, con sus modificaciones o normas que las sustituyan:

- 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.

- Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones (RGC) aprobado por Real Decreto 1098 / 2001 de 12 de octubre.

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes- en lo sucesivo PG3- aprobado por OM del Ministerio de OP de 6 de Febrero de 1.976, y sus modificaciones parciales posteriores, incluida la orden FOM/2523/20, de 14 de Diciembre de 2014.

- Instrucción de Hormigón Estructural EHE aprobado por RD 1247 de 18 de Julio de 2.008.

- Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.

- Real Decreto 1627/97 sobre disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en obras de construcción.

- Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación

3.0.2. NORMAS COMPLEMENTARIAS.

Serán igualmente de aplicación en esta obra, en todo lo que no se contradiga con el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, las siguientes Normas:

- Orden FOM/3459/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma 6.3.I.C "Rehabilitación de Firmes.

- Norma 8.2. I.C sobre marcas viales.

- Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal. Dirección de Carreteras, diciembre 2012

- Instrucción 8.3. I.C sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado.

- Normativa que amplíe o modifique parcialmente algunas de las normativas descritas.

3.1 - PRESCRIPCIONES GENERALES.

3.1.1 - DEFINICIÓN Y ÁMBITO DE APLICACIÓN DE ESTE PLIEGO.

3.1.1.1 - Definición.

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares incluye el conjunto de prescripciones y especificaciones que serán preceptivas en la ejecución de las obras a que se hace referencia.

Estos documentos comprenden la descripción general y localización de las obras: las condiciones exigidas a los materiales, los requisitos que se establecen para la ejecución, medición y abono de las unidades y otras directrices a cumplir por el contratista adjudicatario de las obras.

3.1.1.2 - Aplicación.

El presente pliego será de aplicación en la construcción, dirección, control e inspección de las obras objeto del presente proyecto.

3.1.1.3 - Vigencia del PG3.

En cumplimiento de lo establecido en el apartado 100.2 del PG-3, se hace constar que el texto vigente para este Proyecto del citado Pliego es el aprobado por el Ministerio de Obras Públicas en 6 de Febrero de 1.976, publicado por la secretaría General Técnica con efecto legal según Orden Ministerial de 2 de julio de 1.976, así como sus posteriores modificaciones y ampliaciones.

3.1.2 - CONDICIONES SOBRE LA DIRECCIÓN E INSPECCIÓN DE LAS OBRAS.

3.1.2.1 - Adscripción de las obras.

Se entenderá por Administración Contratante el Órgano de la Administración que lleve a cabo la contratación de las obras.

El facultativo director de la obra será el que, al efecto señale la administración Contratante.

3.1.2.2 - Dirección facultativa e inspección de las obras.

Será de aplicación el reglamento general de Contratación -RGC- y en 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, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público.

La dirección Facultativa de las obras, corresponde a los servicios competentes del Organismo Contratante o persona o entidad que ella señale y comprende la inspección de las mismas para que se ajusten al proyecto aprobado, el señalar las posibles modificaciones en las previsiones parciales del proyecto en orden a lograr su fin principal, y el conocer y decidir acerca de los imprevistos que se puedan presentar durante la realización de los trabajos.

3.1.2.3 - Funciones del Director.

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

- Exigir al Contratista, directamente o a través del personal a sus órdenes, el cumplimiento de las condiciones contractuales.

- Garantizar la ejecución de las obras con estricta sujeción al proyecto aprobado, o modificaciones debidamente autorizadas, y el cumplimiento del programa de trabajo.

- Definir aquellas condiciones técnicas que los Pliegos de Prescripciones correspondientes dejan a su decisión.

- Resolver todas las cuestiones técnicas que surjan en cuanto a la interpretación de planos, condiciones de materiales y de ejecución de unidades de obra, siempre que no se modifiquen las condiciones del Contrato.

- Estudiar las incidencias o problemas planteados en las obras que impidan el normal cumplimiento del contrato o aconsejen su modificación, tramitando, en su caso, las propuestas correspondientes.

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

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

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

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

El Contratista estará obligado a prestar su colaboración al director para el normal cumplimiento de las funciones a éste encomendadas.

3.1.2.4 - Dirección Ejecutiva de las Obras.

La Dirección ejecutiva de las obras corresponde al contratista que deberá disponer de un equipo con los técnicos especificados en el pliego de bases, al menos, a pié de obra. El Contratista será el responsable de la ejecución material de las obras previstas en el proyecto y en los trabajos necesarios para realizarlas, así como de las consecuencias imputables a dicha ejecución material.

Es obligación de la Contrata por medio de su equipo técnico, realizar los trabajos materiales de campo y gabinete correspondientes al replanteo y desarrollo de la ejecución de la obra, tomar

con el mayor detalle, en los plazos que se le señalen, toda clase de datos topográficos, y elaborar correctamente los diseños y planos de construcción, detalle y montaje que sean precisos.

Por parte de la Contrata, estará al frente de la Dirección ejecutiva un titulado en Escuela Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos o en Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica de Obras Públicas.

3.1.2.5 - Órdenes al Contratista.

En obra se encontrará siempre el libro de Órdenes diligenciado previamente por el servicio al que está adscrita la obra. Se abrirá en la fecha de comprobación del replanteo y se cerrará en la de Recepción.

Durante el citado lapso de tiempo, el libro estará a disposición de la Dirección que, cuando proceda, anotará en él las órdenes, instrucciones y comunicaciones que estime oportunas, autorizándolas, con su firma, cuyo acuse de recibo deberá firmar el Contratista o Representante.

Las órdenes emanadas de la superioridad jerárquica del Director, salvo en casos de reconocida urgencia, se comunicarán al Contratista por intermedio de la Dirección. De darse la excepción expresada, la Autoridad promotora de la orden la comunicará a la Dirección con análoga urgencia.

Se hará constar en el libro de Ordenes al iniciarse las obras o, en caso de modificaciones, durante el curso de las mismas, con el carácter de orden al Contratista, la relación de personas que por el cargo que ostenta o la delegación que ejercen, tienen facultades para acceder a dicho libro y transcribir en él las que consideren necesario comunicar al contratista.

3.1.2.6 - Libro de Incidencias.

Será de aplicación el reglamento general de Contratación -RGC- y en 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, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público.

3.1.2.7 - Obligaciones del Contratista.

El adjudicatario no podrá impedir la entrada a ninguna instalación de la obra ni en ningún momento, al personal de la Dirección Facultativa de la obra.

El contratista deberá en todo caso tener a su disposición una planta de aglomerado a una distancia inferior de las obras de 110 kilómetros para preservar que el aglomerado, a la hora de ser ejecutado, reúna las condiciones óptimas.

Asimismo, deberá existir permanentemente en la obra a disposición de la Dirección Facultativa, un Proyecto de la misma, un ejemplar del Plan de Obra y un Libro de Ordenes, el cual constará de hojas por duplicado, numeradas, con el título impreso de la obra y con un espacio en su parte inferior para la fecha y firma de la Inspección y del representante de la Contrata.

Asimismo el contratista deberá disponer en obra de toda la documentación que sea necesaria en el cumplimiento de la normativa de Prevención y Seguridad en el Trabajo, Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, y normativa de desarrollo de la Ley; y del Libro de Subcontratación.

3.1.3 - DOCUMENTOS QUE SE ENTREGAN AL CONTRATISTA.

Los documentos, tanto de proyecto como otros complementarios, que la Administración entregue al Contratista, pueden tener valor contractual o meramente informativo.

3.1.3.1 - Documentos Contractuales.

Los documentos del proyecto que quedan incorporados al contrato como documentos contractuales, salvo en los casos que queden expresamente excluidos del mismo, son los siguientes:

- Programa de trabajo.
- Planos.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.
- Cuadro de precios N° 1.
- Cuadro de precios N° 2.

El cuadro de precios N° 2, solamente se utilizará para el abono de unidades de obra no terminadas en su totalidad.

3.1.3.2 - Documentos informativos.

Los datos de sondeos, procedencia de materiales, a menos que tal procedencia se exija en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, ensayos, condiciones locales, diagramas de movimientos de tierras, estudios de maquinaria, de programación de condiciones climáticas, de justificación de precios y, en general, todo lo que se incluyen habitualmente en la Memoria de los Proyectos, son documentos informativos. Dichos documentos representan una opinión fundada de la Administración. Sin embargo, ello no supone que se responsabilice de la certeza de los datos que se suministran; y, en consecuencia, deben aceptarse tan sólo como complementos de la información que el Contratista debe adquirir directamente y con sus propios medios.

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

3.1.3.3 - Planos.

Todos los planos de detalle preparados durante la ejecución de las obras deberán estar suscritos por el Director, sin cuyo requisito no podrán ejecutarse los trabajos correspondientes.

3.1.3.4 - Contradicciones, omisiones y errores.

En caso de contradicción entre los Planos y el Pliego de Prescripciones Técnicas, prevalecerá lo prescrito por este último. Lo mencionado en el pliego de Prescripciones Técnicas y omitido en los Planos, o viceversa, deberá 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.

3.1.4 - CONDICIONES ECONÓMICAS.

3.1.4.1 - Medición de las Obras.

Las unidades de medida a utilizar y la forma a realizar la medición de las distintas unidades de obra serán las definidas en el Presente Pliego de prescripciones Técnicas Particulares.

3.1.4.2 - Abono de las obras.

3.1.4.2.1 - Certificaciones.

El Contratista tendrá derecho al abono de la obra realmente ejecutada con arreglo al precio contratado.

A efectos de pago la administración expedirá mensualmente certificaciones que correspondan a la obra realmente ejecutada durante dicho período de tiempo, salvo que el volumen de éste sea inferior al 5% del total contratado, en cuyo caso, el Director de la obra, podrá decidir sobre la expedición o no de Certificación, a su juicio exclusivo.

Los abonos al Contratista resultantes de las certificaciones expedidas tienen el objeto de pagos a buena cuenta, sujetos a las rectificaciones y variaciones que se produzcan en la medición final y sin que supongan, en forma alguna, aprobación y recepción de las obras que comprende.

3.1.4.2.2 - Anualidades.

Será de aplicación lo dispuesto en el N° 106.2.2. del PG-3.

3.1.4.2.3 - Precios Unitarios.

Los precios unitarios, incluidos en los Cuadros e incorporados al Contrato para cada una de obra, cubrirán todos los gastos efectuados para ejecución de la unidad de obra correspondiente, siempre que expresamente no se diga lo contrario en el presente Pliego.

Asimismo, se considerarán incluidos en los precios todos los gastos originados por:

- La ordenación del tráfico y señalización de las obras.
- La reparación de los daños causados por el tráfico y por reposición de servidumbre.
- La conservación hasta el cumplimiento del plazo de garantía.

Para el contrato servirán de base los precios incluidos en letra, en el Cuadro N° 1 con la rebaja que resulte de la licitación, no pudiendo el contratista reclamar que se introduzca modificación alguna bajo ningún concepto de error u omisión.

Los precios señalados en el Cuadro N° 2, con la rebaja obtenida en la licitación serán de aplicación única y exclusivamente en los supuestos en que sea preciso efectuar el abono de obras

incompletas. Los posibles errores u omisiones en la descomposición no podrán servir de base a reclamación alguna por el contratista respecto a los precios del Cuadro Nº 1.

3.1.4.2.4 - Partidas Alzadas y Gastos por Administración.

Será de aplicación lo dispuesto en el Nº 106.2.4. del PG-3, distinguiéndose entre partidas alzadas a justificar a precios del Contrato y partidas alzadas de abono íntegro.

No se admitirá ejecución de trabajos por administración, debiendo valorarse cualquier partida mediante el Cuadro de Precios del Proyecto o los contradictorios que se establezcan.

La ejecución de obras por administración requerirá la propuesta del director y aprobación de la Administración contratante.

3.1.4.2.5 - Tolerancias.

Será de aplicación lo dispuesto en el número 106.2.5. del PG-3.

3.1.4.3 - Rescisión del Contrato.

En caso de rescisión del Contrato, será de aplicación lo dispuesto en 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

3.1.4.4 - Sanciones económicas.

Será de aplicación lo dispuesto en los arts. 212 y 213 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, así como lo señalado en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

3.1.4.5 - Impuesto sobre el Valor Añadido.

Se indicará como partida independiente el importe del Impuesto sobre el Valor Añadido que deba soportar la Administración, de conformidad con lo dispuesto en el art. 87 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.

3.1.4.6 - Revisión de precios.

Será de aplicación lo dispuesto en el artículo 89 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.

3.1.4.7 - Gastos Administrativos.

Será de cuenta del Contratista todos aquellos gastos de carácter administrativo que disponga en ese sentido el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

3.1.5 - CONDICIONES CONTRACTUALES.

3.1.5.1 - Pliego de condiciones Administrativas Particulares.

La Administración redactará un pliego de condiciones administrativas, en lo sucesivo P.C.A. en el que se especificarán las bases contractuales de carácter administrativo.

3.1.5.2 - Licitación.

En la P.C.A. figurará el sistema de licitación adecuado de acuerdo con la legislación vigente.

3.1.5.3 - Plazo de Ejecución.

El plazo de ejecución es el fijado en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares para la ejecución de estas obras y empezará a contarse a partir de la fecha de firma del Acta de Replanteo.

El Contratista estará obligado a cumplir los plazos parciales fijados en el programa de trabajos aceptado por la Dirección de la obra y el plazo total de su realización.

En caso de incumplimiento de estos plazos será sancionado de acuerdo con lo indicado en el Texto Refundido de la LCSP y en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

3.1.5.4 - Período de garantía.

El plazo de garantía será de **DOS (2) años** a partir de la fecha de recepción, durante cuyo período serán de cuenta del contratista todas las obras de conservación y reparación que sean necesarias realizar.

3.1.5.5 - Clasificación del Contratista.

En el Pliego de Condiciones Administrativas Particulares se especificará la clasificación requerida de acuerdo con la legislación vigente en la materia.

3.1.5.6 - Domicilio del Contratista.

Desde el momento de la adjudicación hasta la resolución de la Contrata, el adjudicatario tendrá al corriente por escrito a la Dirección Facultativa del conocimiento de su domicilio o el de un representante suyo, donde se reciban todas las comunicaciones que se le dirijan, en relación con las obras contratadas.

3.1.5.7 - Subcontratación.

Ninguna parte de la obra será subcontratada sin autorización expresa del Ingeniero Director de la Obra.

En este sentido deberán cumplirse los requisitos señalados en la ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

Las solicitudes para acceder a cualquier parte del contrato deberán formularse por escrito y acompañarse con un testimonio que acredite que la organización que se ha de encargar de la

realización de los trabajos objeto de subcontrato, está capacitada y equipada para su ejecución. La aceptación del Subcontrato no rebajará al contratista de su responsabilidad contractual.

3.1.6 - OTRAS CONDICIONES.

3.1.6.1 - Responsabilidad laboral del Contratista

El Contratista será responsable del cumplimiento de todas las obligaciones sociales en vigencia, en relación con los obreros, y abonará a los mismos jornales establecidos en la Bases de trabajo, estando también a su cargo las liquidaciones de cargas sociales del personal, según determinen las Leyes vigentes, en orden a subsidios, seguros, retiro de obreros, vacaciones, etc., y en especial a todo lo dispuesto en la normativa de Seguridad y Salud en el trabajo.

3.1.6.2 - Seguridad y Salud Laboral

El adjudicatario deberá cumplir cuantas disposiciones se hallen vigentes en materia de seguridad y salud laboral, y cuantas normas de buena práctica sean aplicables en esas materias.

3.2 - DESARROLLO, EJECUCIÓN Y CONTROL DE LAS OBRAS.

3.2.1 - DESARROLLO DE LA OBRA.

3.2.1.1 - Comprobación del replanteo.

En el plazo de treinta (30) días desde la adjudicación definitiva, se procederá al acto de comprobación del replanteo por el servicio de la Administración encargado de la Dirección de las obras, en presencia del Contratista.

En dicho acto se comprobará el replanteo efectuado y de él se levantará Acta en la que se hará constar además las contradicciones, omisiones o errores observados en los documentos contractuales del proyecto, así como la existencia o no de reservas por alguna de las partes.

La comprobación del replanteo deberá incluir, como mínimo, el eje principal de los diversos tramos de la obra. Por razones de operatividad, podrá fijarse el replanteo de detalle por los tramos, siempre que quede comprobada la viabilidad del total de la obra y fijados los puntos fijos necesarios para los sucesivos replanteos de detalle, quedando estos extremos reflejados en el Acta.

Los datos, cotas y puntos fijados se anotarán en un anejo al Acta de Comprobación del replanteo.

El contratista será responsable de la conservación de los datos, bases y puntos de replanteo que se le entreguen.

3.2.1.2 - Programa de Trabajo.

El Contratista podrá optar por la aceptación y cumplimientos del programa de trabajo incluido en el proyecto o bien presentar, para su aprobación por el Director de la obra, de un nuevo programa de obras que deberá incluir los siguientes datos:

- Estimación, en días calendario de los plazos parciales de las diversas unidades de obra.
- Valoración mensual y acumulada de la obra programada, tomando como base los precios unitarios de adjudicación.

- Representación gráfica de las diversas actividades, en un gráfico de barras o en un diagrama de espacio - tiempo.

- Expresión de los medios dispuestos para ejecución de las obras, incluyendo tanto los técnicos como personales, maquinaria y medios auxiliares.

Para que tenga efectividad, el programa de trabajos deberá ser aprobado por el Director de las obras. Caso de que el programa presentado no fuese aprobado por la dirección, esta introducirá las variaciones que estime pertinentes, estando obligado el contratista a aceptarlas sin derecho a indemnización ni reclamación alguna.

Cualquier modificación en el curso de las obras sobre el programa de trabajo establecido, deberá ser autorizada, por escrito, por el Ingeniero Director de las Obras.

Tanto la maquinaria como los medios técnicos, personales y auxiliares que figuren incluidos en el plan de trabajo, quedarán adscritos de manera fija y permanente, a la obra, no pudiendo ser retirada ni sustituida sin autorización expresa del Ingeniero Director.

El compromiso de permanencia de la maquinaria en obra no expira con la ejecución de la unidad de obra para la que sea necesaria su utilización, sino que finaliza al término de la obra. Es preciso, por tanto, solicitar la correspondiente autorización para retirar una máquina adscrita a la obra, aunque en aquel momento permanezca inactiva o no sea de prever su utilización en el futuro. No será motivo de prórroga ni demora en el cumplimiento de los plazos establecidos, las averías de tipo mecánico.

3.2.1.3 - Orden de iniciación de las obras.

La iniciación de los trabajos será ordenada por el Ingeniero Director de la obra en el momento de la firma del Acta de Comprobación del replanteo, salvo que las observaciones o reservas de las partes impidieran su iniciación, hecho que deberá hacerse constar en el Acta.

Sí, no obstante haber formulado observaciones el Contratista que pudieran afectar a la ejecución del proyecto, el Director decidiese su iniciación, el Contratista está obligado a iniciarlas, sin perjuicio de su derecho a exigir, en su caso la responsabilidad que a la Administración incumbe como consecuencia inmediata y directa de las ordenes que emite.

3.2.1.4 - Replanteo de detalle de las obras.

El Director aprobará los replanteos de detalle necesario para la ejecución de las obras y suministrará al Contratista toda la información para que aquellas puedan ser realizadas.

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

3.2.1.5 - Vigilancia y control de las obras.

Los Servicios Técnicos competentes de la Administración contratante o la persona o entidad con quien ella contrate, serán los encargados de la vigilancia y control de las obras, comprobación

del replanteo en las distintas fases y fijación de los ensayos de carga y de materiales que deban realizarse.

3.2.1.6 - Modificaciones y variaciones de obra: art. 217 LCSP

Las modificaciones que sea necesario introducir en beneficio de la obra o que sean propuestas por la contrata y aceptadas por la Dirección Técnica, se justificarán y aprobarán en documento escrito que se conservará en el expediente de las obras.

Los aumentos o disminuciones de cualquier parte de la obra se ejecutarán con arreglo a los precios unitarios del Proyecto, no admitiéndose por este motivo precio contradictorio alguno.

Únicamente en caso de introducción de una unidad de obra nueva que no tenga precio asignado en el Cuadro de precios número uno, con carácter previo a su iniciación deberá suscribirse Acta de precios Contradictorios entre el Director y el Contratista, que deberá ser aprobada por la Administración para que los precios correspondientes tengan carácter contractual.

3.2.1.7 - Unidades de obra no especificadas.

Las unidades de obra no detalladas en las presentes especificaciones o planos y necesarios para la correcta terminación de la obra se ejecutarán según las ordenes específicas de la Dirección de la obra y se abonarán a los precios que para ellas figuran en el Cuadro de precios número uno.

Las unidades que no tengan precios se abonarán por las diferentes unidades que las componen, con arreglo a lo especificado en este Pliego para cada una de ellas.

Las unidades de obra no incluidas en el presente pliego, se ejecutarán de acuerdo con las indicaciones de la Dirección de la obra.

3.2.1.8 - Unidades de obra no autorizadas, defectuosas o incompletas.

Será de aplicación lo dispuesto en el N° 104.7 del PG-3.

3.2.1.9 - Recepción de las obras.

Por el contratista se comunicará al Director, la terminación de las obras con antelación de 45 días hábiles, por escrito, el Director elevará la comunicación con su informe, a la administración en el plazo de un mes, a fin de que pueda proceder al nombramiento de representante para la Recepción que, se llevará a cabo de acuerdo con lo dispuesto en los artículos 222, y 235 del Texto Refundido de la LCSP.

Con la recepción comenzará el cómputo del periodo de garantía (según el apartado 3.1.5.4. de este Pliego).

Durante dicho periodo de garantía se utilizará la obra en condiciones normales, sometiéndola si es necesario a los ensayos no destructivos que se desee.

3.2.1.10 - Conservación de las obras durante su ejecución y periodo de garantía.

El Contratista queda obligado a la conservación y reparación de las obras hasta ser recibidas, siendo ésta conservación con cargo al propio Contratista.

Durante el plazo de garantía cuidará el Contratista de la conservación de la obra realizando a su cargo las labores de mantenimiento y reparación que el Pliego de Prescripciones Técnicas disponga o determine la Dirección de Obra.

Entre otras, estarán comprendidas las de:

- Corrección de los fallos que aparezcan en la calzada, como baches, grietas, fisuras, cuarteos, deformaciones, etc...
- Limpieza de los elementos de drenaje longitudinal y transversal, (cunetas, pozos, caños, tajeas...)

Si el Contratista descuidase la conservación y diera lugar a que peligre la obra, se ejecutarán por la propia Administración, y a costa del contratista, los trabajos necesarios para evitar el daño.

Para esta conservación no se prevé abono independiente, sino que se considera que los gastos ocasionados por estas reparaciones y cualquiera derivado de ellas quedarán incluidas en los precios unitarios correspondientes a las diferentes unidades de obra.

3.2.2 - EJECUCIÓN DE LA OBRA.

3.2.2.1 - Maquinaria en obra.

El equipo de maquinaria cuya aportación, por venir exigida en el Contrato o haber sido comprometida en el acta de licitación, reviste carácter obligatorio, deberá ser aceptado por la Dirección, quedando adscrita, de manera fija y permanente, a la obra, no pudiendo ser retirada ni sustituida sin la autorización expresa del Ingeniero Director.

El servicio de permanencia de la maquinaria no expira con la ejecución de la unidad de obra para la que sea necesaria su utilización, sino que únicamente finaliza al término de la obra. Es preciso, por tanto, solicitar la correspondiente autorización para retirar una máquina adscrita a la obra aunque en aquel momento permanezca inactiva o no sea de prever su utilización en el futuro.

No será motivo de prórroga ni demora justificada en el cumplimiento de los plazos establecidos, las averías de tipo mecánico de la maquinaria adscrita a la obra.

3.2.2.2 - Materiales, Pruebas y Ensayos.

Los materiales requeridos para ejecución de la obra serán obtenidos por el Contratista del punto de procedencia que estime oportuno, debiendo cumplir las condiciones impuestas en el presente Pliego, notificando al Ingeniero Director la procedencia con la suficiente antelación, no pudiendo ser utilizados ni acopiados en la obra sin la autorización expresa del director.

Será de aplicación lo dispuesto en los artículos 104.3 y 104.4 del PG-3.

La Dirección puede ordenar la realización de ensayos de materiales y unidades de obra que estime pertinentes; dichos ensayos deberán realizarse por laboratorio aceptado por la Dirección y los gastos que se originen serán de cuenta del Contratista hasta un importe máximo del 1 % del presupuesto de la obra. En dicho importe máximo no se computarán los ensayos ordenados por la Dirección y cuyo resultado sea desfavorable.

3.2.2.3 - Acopios de materiales.

Será de aplicación lo dispuesto en el artículo N° 104.5 del PG-3.

Queda terminantemente prohibido efectuar acopios de materiales sin haber solicitado y obtenido previamente autorización del Director.

Los materiales se acopiarán en forma tal que se asegure la preservación de su calidad para utilización en obra.

Los daños que pudieran derivarse de la ocupación del terreno así como los cánones o indemnizaciones que pudieran solicitarse por los propietarios de los mismos serán a cargo exclusivo del contratista.

3.2.2.4 - Señalización de obras e instalaciones.

Será de aplicación lo dispuesto en el artículo N° 104.9 del PG-3.

En cualquier caso, la señalización a instalar será de acuerdo con los modelos normalizados por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

No serán de abono las instalaciones de señalización provisionales necesarios para ejecución de la obra contratada ya que se encuentran incluidas en los precios del presente proyecto como parte de los costes indirectos.

3.2.2.5 - Construcción y Conservación de desvíos.

Si por necesidades de obra fuera necesario construir desvíos provisionales o rampas de acceso a tramos total o parcialmente terminados, se construirán con arreglo a las instrucciones de la Dirección, siendo de cuenta del contratista, además de los gastos de su ejecución los gastos de señalización y conservación de los mismos.

3.2.2.6 - Precauciones especiales durante la ejecución de las obras.

En el caso de agentes atmosféricos, como lluvia o heladas, que pueden afectar la buena ejecución de las obras; en la prevención y control de incendios; o en cuanto al uso de explosivos en la ejecución de la obra, el contratista se atenderá a lo dispuesto en el artículo N° 104.10 del PG-3 y a las normas que en su caso pueda distar el Director de las obras.

Los trabajos a realizar para cuya ejecución exista una legislación específica deberán llevarse a cabo con sujeción estricta a dicha Legislación.

3.2.3 - RESPONSABILIDADES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA.

3.2.3.1 - Daños y Perjuicios.

Será de aplicación lo dispuesto en el artículo 105.1. del PG-3.

3.2.3.2 - Objetos encontrados.

Será de aplicación lo dispuesto en el artículo N° 105.2. del PG-3.

3.2.3.3 - Evitación de contaminaciones y conservación de la naturaleza.

Será de aplicación lo dispuesto en el artículo N° 105.3. del PG-3.

Asimismo se evitarán toda clase de acopios, temporales o permanentes en el entorno natural de la obra o en parajes y zonas que puedan afectar a la ecología o al paisaje. Dichos acopios y vertederos se realizarán en las zonas que indique el Director de las obras.

3.2.3.4 - Permisos y licencias.

Será de aplicación lo dispuesto en el artículo N° 105.4. del PG-3.

3.2.3.5 - Retirada de materiales no empleados.

A medida que se realicen los trabajos, el Contratista debe proceder, por su cuenta, a la policía de la obra y a la retirada de los materiales acopiados que ya no tengan empleo en la misma.

3.2.3.6 - Mantenimiento de servicio y servidumbre.

Para el mantenimiento de servidumbres y servicios preestablecidos, la Contrata dispondrá de todas las instalaciones que le sean necesarias, sometiéndose en caso preciso a lo que ordene la Dirección facultativa de las obras, cuyas resoluciones discrecionales a este respecto serán inapelables, siendo el contratista responsable de los daños y perjuicios que por incumplimiento de esta prescripción puedan resultar exigibles. El abono de los gastos que este mantenimiento ocasione se encuentra comprendido en los precios de las distintas unidades de obra.

La determinación en la zona de las obras de la situación exacta de las servidumbres y servicios públicos para su mantenimiento en su estado actual, es obligación del Contratista serán de su cuenta todos los daños y perjuicios que el incumplimiento de esta prescripción ocasione.

3.2.3.7 - Medidas de protección y limpieza.

El Contratista deberá proteger todos los materiales y la propia contra todo deterioro y daño durante el periodo de construcción, y almacenar y proteger contra incendios todos los materiales inflamables.

Se subraya la importancia del cumplimiento por parte del contratista de los reglamentos vigentes para el almacenamiento de carburantes.

El contratista deberá conservar en perfecto estado de limpieza, todos los espacios interiores y exteriores a las construcciones, evacuando los desperdicios y basuras.

3.3 - CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

3.3.1 - DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

3.3.1.1 - Obras que comprende el Proyecto.

Las obras a que afecta el presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares, son las comprendidas en el “**REFUERZO DE FIRME DE LA CV-965, “DE MOYUELA AL LÍMITE DE PROVINCIA, POR PLENAS”, DE PK 3+880 A PK 7+600.**”

La solución que se adopta para la reparación del firme consiste en el extendido de una capa de 6 cm. de espesor de mezcla bituminosa en caliente tipo D-12, con betún asfáltico AC 22 surf B60/70 D, en un ancho medio de 7 metros.

La imprimación de la superficie del antiguo asfalto se realizará mediante riego de adherencia con emulsión asfáltica tipo ECR-1, con dotación de 0,5 Kg./m².

Finalmente se procederá al pintado de las líneas laterales continuas, con pintura acrílica blanca, de 15 cm. de anchura, así como a la reposición de los cebreados, símbolos y bandas transversales de alerta existentes.

Trazado en planta y alzado.

Al ser un refuerzo de firme, obviamente, se mantiene el trazado tanto en planta como en alzado, así como la sección transversal, no siendo necesaria la ocupación de ningún terreno.

Para la realización del proyecto se ha tomado como PK 0+000, la intersección de la carretera con la carretera de titularidad autonómica A-2306.

3.3.1.2 - Señalización.

Las señales provisionales que sean necesarias durante la ejecución de las obras, para mantener la seguridad del tráfico, se encuentran incluidas en el presupuesto de seguridad y salud.

3.3.1.3 - Otras Obras.

El resto de las obras incluidas en el proyecto se ejecutarán de acuerdo con los planos, o en su caso, de acuerdo con las órdenes del Ingeniero Director.

3.3.2 - MATERIALES BÁSICOS.

3.3.2.1 - Prescripción General.

Los materiales deberán cumplir las especificaciones de este pliego de prescripciones Técnicas Particulares, así como las generales del PG-3/75.

La procedencia y distancia de transporte que en los diferentes documentos del proyecto se consideran para los diferentes materiales no deben tomarse sino como aproximaciones para la

estimación de los precios, sin que suponga prejuicio acerca de su idoneidad ni aceptación para la ejecución de la obra, y no teniendo el contratista derecho a reclamación ni indemnización de ningún tipo en el caso de tener que utilizar materiales de otra procedencia o de errores en las especificaciones.

3.3.2.2 - Ensayos.

El ingeniero Director de las obras señalará la clase y número de ensayos a realizar para el control de la calidad de los materiales y de las unidades de obra ejecutadas, siendo de cuenta del Contratista su abono hasta un máximo del uno por ciento (1 %) del Presupuesto de Ejecución por Contrata del Proyecto.

No se computarán como gastos los derivados del control de calidad cuando del mismo resultarán unas unidades de obra incorrectamente ejecutadas.

Los ensayos adicionales ordenados por el director de la obra le serán abonados al contratista a precios de tarifas de laboratorios oficiales si los resultados fueran satisfactorios, y no en caso contrario.

3.3.2.3 - Retirada de materiales no empleados.

A medida que se realicen los trabajos, el contratista debe proceder por su cuenta, a la policía de la obra y a la retirada de los materiales acopiados que ya no tengan empleo en la misma.

3.3.2.4 - Áridos para tratamientos y mezclas asfálticas.

Los áridos a emplear en tratamientos superficiales lechadas asfálticas y mezclas asfálticas, cumplirán las características técnicas, condiciones y prescripciones que en cada caso especifican los artículos correspondientes del PG-3 y que se indican en el artículo 3.3.3. de éste pliego de Condiciones.

3.3.2.5 - Emulsiones asfálticas y lechadas Bituminosas.

Cumplirán lo especificado en el capítulo 213 del PG/3.

Para riegos de imprimación se utilizará emulsión catiónica tipo ECI.

El Ingeniero Director podrá autorizar, en las condiciones que señale, el empleo de tipos de emulsión distintos del señalado.

3.3.2.6 - Betunes Asfálticos.

Cumplirán lo especificado en los artículos 211 y 212 del PG-3.

Se utilizarán en la fabricación de mezclas asfálticas.

Las características técnicas de la mezcla serán determinadas por el Director de la Obras, con estudio previo de la fórmula de trabajo más adecuada.

3.3.3 - UNIDADES DE OBRA, DESCRIPCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.

3.3.3.1 - Disposiciones generales.

Todas las operaciones y unidades de obra serán adecuadas, en su ejecución y características, al objeto del Proyecto y se entiende que serán de una calidad adecuada dentro de su clase, por lo que deberán garantizarse unas características idóneas de durabilidad, resistencia y acabado.

En consecuencia, aunque no sean objeto de mención especial en el presente articulado, todas las unidades de obra se ejecutarán siguiendo criterios constructivos exigentes, pudiendo requerir el Director cuantas pruebas y ensayos estime pertinentes al objeto.

Todas las especificaciones relativas a definición, materiales, ejecución, medición y abono de las diferentes unidades de obra vendrán reguladas por las de la correspondiente unidad del Pliego de Prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3-1.975) en cuantos aspectos no queden específicamente concertados en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

3.3.3.2 - Unidades de firme.

3.3.3.2.1 – Riegos de adherencia

Cumplirá lo especificado en el capítulo 531 del PG-3.

La emulsión asfáltica a colocar en el riego de adherencia será del tipo ECR-1 con una dotación de 0,5 Kg./m².

Se abonará por toneladas, que se calcularán aplicando la dotación por la medición teórica de la superficie que se obtenga de los planos de proyecto, al precio que figura en el cuadro de precios Nº 1.

3.3.3.2.2 – Mezclas bituminosas en caliente

Cumplirá lo especificado en el capítulo 542 – Mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso, del PG-3 modificado por Orden Circular 24/2008, y posteriormente por la orden FOM/2523/20, de 14 de Diciembre de 2014.

Se realizará después de haber aplicado el riego de adherencia. Será una MBC del tipo AC 22 surf B60/70 D, con un espesor y una anchura definida en planos.

El extendido se ejecutará mediante entendedora de aglomerado asfáltico

Se abonará por toneladas, que se calcularán aplicando la densidad de 2,40 a la medición obtenida con la sección tipo y el espesor que figura en los planos, al precio que figura en el Cuadro Nº1. Dicho precio incluye todas las operaciones necesarias para su puesta en obra incluso la emulsión.

No serán de abono los excesos por encima de las especificaciones de los Planos, siendo de cuenta del Contratista las reparaciones que sean necesarias por éste defecto.

3.3.3.3 - Unidades de señalización.

3.3.3.3.1 - Marcas Viales.

Las marcas viales serán todas reflexivas. el color será siempre blanco y se ajustará a las condiciones establecidas en al Norma 8.2.I.C. de la Dirección General de carreteras del M.O.P.U.

Las marcas longitudinales se medirán por metros lineales totales abonándose al precio que figura en el Cuadro N° 1, para las líneas continuas y diferentes tipos de discontinuas.

Los cebreados o zonas excluidas del tráfico se medirán y abonarán por los metros cuadrados pintados, deducidos al aplicar a la superficie total que los engloba, los coeficientes de densidad que figuran en mediciones.

Las flechas se medirán y abonarán por metros cuadrados realmente pintados. Las letras se medirán y abonarán por los metros cuadrados del rectángulo circunscrito. Las líneas de parada por los metros cuadrados realmente pintados.

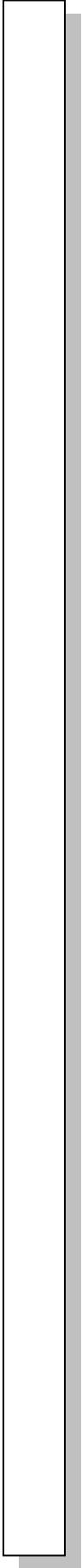
Zaragoza, 26 de Abril de 2.016

El Ingeniero Técnico de Obras Públicas

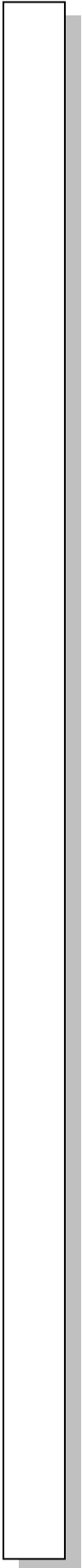
El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Fdo: M^aCarmen Yuste Durbán

Fdo: Gonzalo López Pardos



DOCUMENTO N° 4
PRESUPUESTO



4.1. MEDICIONES

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
001	REFUERZO CV-965, PLENAS LÍMITE DE PROVINCIA						
00004	Tm EMULSIÓN ASFÁLTICA TIPO ECR-1 EN RIEGO DE ADHERENCIA Tn Emulsión asfáltica tipo ECR-1 en riego de adherencia.						
Act0010		0,5	3.720,000	7,000	0,001	13,020	
							13,02
D020551	Tn AGLOMERADO ASFÁLTICO EN CALIENTE, TIPO AC22 SURF B60/70 D Tn Aglomerado asfáltico en caliente, tipo AC22 surf B60/70 D(denominación anterior D-20), extendido y compactado, incluso barrido de la superficie y transporte a obra.						
Act0010		2,4	3.720,000	7,000	0,060	3.749,760	
							3.749,76
RF635	MI MARCA VÍAL REFLEXIVA BLANCA DE 15 CM DE ANCHURA MI Marca vial reflexiva blanca de 15 cm de anchura, incluso pre-marcaje.						
Act0010		2	3.720,000			7.440,000	
							7.440,00
1020	M2 MARCA VIAL REFLEXIVA ACRILICA BLANCA EN CEBREADOS M2 Marca vial acrílica blanca, reflexiva, en cebreados, incluso barrido y limpieza de la superficie de aplicación						
Act0010		1	100,00			100,00	
							100,00
1025	M2 MARCA VIAL REFLEXIVA ACRILICA BLANCA EN SÍMBOLOS M2 Marca vial acrílica blanca, reflexiva, en símbolos y palabras, incluso barrido y limpieza de la superficie de aplicación						
Act0010		1	100,00			100,00	
							100,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

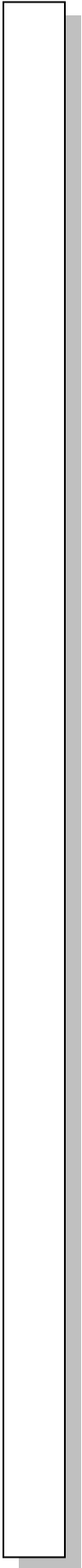
002 SEGURIDAD Y SALUD

SEG

Seguridad y Salud

Ud. Seguridad y Salud, comprende los equipos de protección individual y colectivas, así como señalización y demás medidas de seguridad y salud.

1,00



4.2. CUADRO DE PRECIOS N° 1

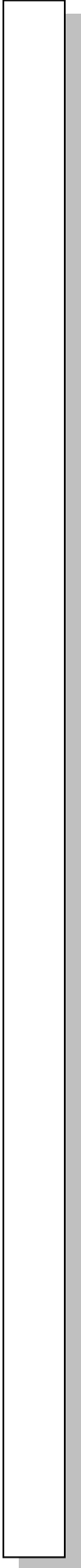
CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
001		REFUERZO CV-965, PLENAS LÍMITE DE PROVINCIA	
00004	Tm	EMULSIÓN ASFÁLTICA TIPO ECR-1 EN RIEGO DE ADHERENCIA Tn Emulsión asfáltica tipo ECR-1 en riego de adherencia.	278,00
		DOSCIENTOS SETENTA Y OCHO	
D020551	Tn	AGLOMERADO ASFÁLTICO EN CALIENTE, TIPO AC22 SURF B60/70 D Tn Aglomerado asfáltico en caliente, tipo AC22 surf B60/70 D(denominación anterior D-20), extendido y compactado, incluso barrido de la superficie y transporte a obra.	50,66
		CINCUENTA con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
RF635	MI	MARCA VÍAL REFLEXIVA BLANCA DE 15 CM DE ANCHURA MI Marca vial reflexiva blanca de 15 cm de anchura, incluso premarca-je.	0,59
		CERO con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
1020	M2	MARCA VIAL REFLEXIVA ACRÍLICA BLANCA EN CEBREADOS M2 Marca vial acrílica blanca, reflexiva, en cebreados, incluso barrido y limpieza de la superficie de aplicación	8,98
		OCHO con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
1025	M2	MARCA VIAL REFLEXIVA ACRÍLICA BLANCA EN SÍMBOLOS M2 Marca vial acrílica blanca, reflexiva, en símbolos y palabras, incluso barrido y limpieza de la superficie de aplicación	12,97
		DOCE con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
002		SEGURIDAD Y SALUD	
SEG		Seguridad y Salud Ud. Seguridad y Salud, comprende los equipos de protección individual y colectivas, así como señalización y demás medidas de seguridad y salud.	3.908,34

TRES MIL NOVECIENTOS OCHO con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS



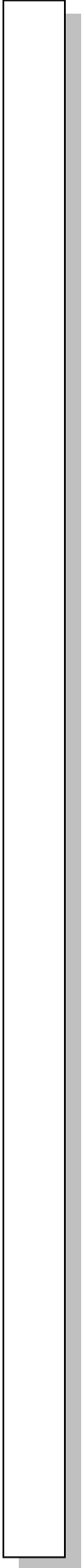
4.3. CUADRO DE PRECIOS N° 2

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
001		REFUERZO CV-965, PLENAS LÍMITE DE PROVINCIA	
00004	Tm	EMULSIÓN ASFÁLTICA TIPO ECR-1 EN RIEGO DE ADHERENCIA Tn Emulsión asfáltica tipo ECR-1 en riego de adherencia.	
		Mano de obra	34,26
		Maquinaria	53,71
		Resto de obra y materiales	190,03
		TOTAL PARTIDA	278,00
D020551	Tn	AGLOMERADO ASFÁLTICO EN CALIENTE, TIPO AC22 SURF B60/70 D Tn Aglomerado asfáltico en caliente, tipo AC22 surf B60/70 D(denominación anterior D-20), extendido y compactado, incluso barrido de la superficie y transporte a obra.	
		Mano de obra	2,80
		Maquinaria	19,27
		Resto de obra y materiales	28,59
		TOTAL PARTIDA	50,66
RF635	MI	MARCA VÍAL REFLEXIVA BLANCA DE 15 CM DE ANCHURA MI Marca vial reflexiva blanca de 15 cm de anchura, incluso premarcaje.	
		Mano de obra	0,14
		Maquinaria	0,09
		Resto de obra y materiales	0,36
		TOTAL PARTIDA	0,59
1020	M2	MARCA VIAL REFLEXIVA ACRILICA BLANCA EN CEBREADOS M2 Marca vial acrílica blanca, reflexiva, en cebreados, incluso barrido y limpieza de la superficie de aplicación	
		Mano de obra	6,40
		Resto de obra y materiales	2,58
		TOTAL PARTIDA	8,98
1025	M2	MARCA VIAL REFLEXIVA ACRILICA BLANCA EN SÍMBOLOS M2 Marca vial acrílica blanca, reflexiva, en símbolos y palabras, incluso barrido y limpieza de la superficie de aplicación	
		Mano de obra	10,35
		Resto de obra y materiales	2,62
		TOTAL PARTIDA	12,97

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
002		SEGURIDAD Y SALUD	
SEG		Seguridad y Salud Ud. Seguridad y Salud, comprende los equipos de protección individual y colectivas, así como señalización y demás medidas de seguridad y salud.	
		TOTAL PARTIDA	3.908,34



4.4. PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
001	REFUERZO CV-965, PLENAS LÍMITE DE PROVINCIA								
00004	Tm EMULSIÓN ASFÁLTICA TIPO ECR-1 EN RIEGO DE ADHERENCIA Tn Emulsión asfáltica tipo ECR-1 en riego de adherencia.								
Act0010		0,5	3.720,000	7,000	0,001	13,020			
							13,02	278,00	3.619,56
D020551	Tn AGLOMERADO ASFÁLTICO EN CALIENTE, TIPO AC22 SURF B60/70 D Tn Aglomerado asfáltico en caliente, tipo AC22 surf B60/70 D(denominación anterior D-20), extendido y compactado, incluso barrido de la superficie y transporte a obra.								
Act0010		2,4	3.720,000	7,000	0,060	3.749,760			
							3.749,76	50,66	189.962,84
RF635	MI MARCA VÍAL REFLEXIVA BLANCA DE 15 CM DE ANCHURA MI Marca vial reflexiva blanca de 15 cm de anchura, incluso pre-marcaje.								
Act0010		2	3.720,000			7.440,000			
							7.440,00	0,59	4.389,60
1020	M2 MARCA VIAL REFLEXIVA ACRILICA BLANCA EN CEBREADOS M2 Marca vial acrílica blanca, reflexiva, en cebreados, incluso barrido y limpieza de la superficie de aplicación								
Act0010		1	100,00			100,00			
							100,00	8,98	898,00
1025	M2 MARCA VIAL REFLEXIVA ACRILICA BLANCA EN SÍMBOLOS M2 Marca vial acrílica blanca, reflexiva, en símbolos y palabras, incluso barrido y limpieza de la superficie de aplicación								
Act0010		1	100,00			100,00			
							100,00	12,97	1.297,00
TOTAL 001									200.167,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

002	SEGURIDAD Y SALUD								
------------	--------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

SEG

Seguridad y Salud

Ud. Seguridad y Salud, comprende los equipos de protección individual y colectivas, así como señalización y demás medidas de seguridad y salud.

							1,00	3.908,34	3.908,34
TOTAL 002								3.908,34
TOTAL								204.075,34

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
001	REFUERZO CV-965, PLENAS LÍMITE DE PROVINCIA.....	200.167,00	98,08
002	SEGURIDAD Y SALUD..... Ud. Seguridad y Salud, comprende los equipos de protección individual y colectivas, así como señalización y demás medidas de seguridad y salud.	3.908,34	1,92
		PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	204.075,34
		13,00 % Gastos generales	26.529,79
		6,00 % Beneficio industrial	12.244,52
		Suma	38.774,31
		PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA	242.849,65
		21% IVA	50.998,43
		PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	293.848,08

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y TRES MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y OCHO con OCHO CÉNTIMOS

ZARAGOZA, 25 de Abril de 2016.

Ingeniera Técnica Obras Públicas

Ingeniero Caminos, Canales y P.

Carmen Yuste Durbán

Gonzalo López Pardos