



AYUNTAMIENTO DE TORO

Plza. Mayor, 1, Toro. 49800 Zamora.
Tfno. 980108100. Fax: 980108105

P R O Y E C T O

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN

Nº EXPEDIENTE 1229/2024

REPARACIÓN Y ADECUACIÓN CAMINO RURALES 2024 TORO (ZAMORA)

AUTOR DEL PROYECTO:

JOSE MANUEL VILLAR BARBA

Fecha:

agosto-24



CONCEJALÍA DE OBRAS Y URBANISMO

C/ Concepción nº 3 C.P.: 49800 TORO (Zamora)
Telf.: 980 693 075
Fax: 980 694 739



I N D I C E

INDICE GENERAL:

DOCUMENTO N° 1 MEMORIA

DOCUMENTO N° 2 PLANOS

**DOCUMENTO N° 3 PLIEGO PRESCRIPCIONES
TECNICAS PARTICULARES**

DOCUMENTO N° 4 PRESUPUESTOS



DOCUMENTO N° 1

MEMORIA



PROYECTO DE REPARACIÓN Y ADECUACIÓN CAMINO RURALES 2024 TORO (ZAMORA)

NÚMERO DE EXPEDIENTE: “ 1229/2024”.

INDICE

1.- INTRODUCCIÓN	3
1.1.- Encargo	3
1.2.- Objeto y contenido	3
1.2.1 Objeto del proyecto	3
1.2.2 Situación Actual.	4
2.- SOLUCIÓN PROPUESTA	4
3.- NORMAS E INSTRUCCIONES CONSIDERADAS:	5
4.- PROGRAMA DE TRABAJOS Y PLAZO DE EJECUCIÓN	5
5.- DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA:	6
6.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA	7
7.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS	7

Excmo. Ayuntamiento de Toro

Plza. Mayor, 1, Toro. 49800 (Zamora). Tfno. 980108100. Fax: 980108105



8.- PRESUPUESTOS	8
9.- DOCUMENTOS DE QUE CONSTA ESTE PROYECTO	8
10.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA	8
11.- CONCLUSIÓN	8



1.- INTRODUCCIÓN

1.1.- Encargo

Se redacta la memoria para el “PROYECTO DE REPARACIÓN Y ADECUACIÓN CAMINO RURALES 2024 TORO (ZAMORA)” a petición de la Concejalía de Obras y Urbanismo. Del Ayuntamiento de Toro (Zamora).

El proyecto se emplaza dentro del término municipal de Toro.

El documento está realizado por los Servicios Técnicos Municipales del Ayuntamiento de Toro, siendo el Ingeniero Municipal de Obras Públicas, Colegiado 15933, Jose Manuel Villar Barba el autor del presente documento.

El proyecto define las actuaciones necesarias para realizar la reparación de caminos rurales.

1.2.- Objeto y contenido

1.2.1 Objeto del proyecto

El presente documento tiene por objeto estudio y definición de los documentos necesarios (Memoria, Presupuesto) para la definición de las actuaciones necesarias para la reparación y mantenimiento de diversos caminos rurales.

De la extensa red de caminos, se han seleccionado los tramos que se relacionan a continuación, dejando el resto para futuras actuaciones.

Se actúa en un total de 13 caminos con una extensión de 18,9 km

CAMINOS	longitud
1. PARADINAS	1.246,000
2. BOCAGARE	1.891,000
3. BARDALES	4.302,000
4. MARIALBA	3.250,000
5. PUNTO DE MIRA	1.650,000



- 6. ADALIA 1.150,000
- 7. CARRASCAL 670,000
- 8. LOS BORRACHOS 1.100,000
- 9. LAS PESQUERAS 843,000
- 10. CARRASCAL 669,000
- 11. NAVAGIL 184,000
- 12. POLEO 998,000
- 13. TAGARABUENA 940,000

1.2.2 Situación Actual.

Los caminos en los que se pretende actuar, tienen anchura variable, siendo la media de 8 metros. Es un vial construido sobre un pequeño terraplén constituido por el material existente en la zona, principalmente de terreno franco arcilloso, sobre el que se ha aportado una capa de zahorras naturales.

El paso del tiempo, el poco mantenimiento y la mala práctica de los agricultores linderos a este, ha tenido como consecuencia que en la actualidad se encuentre en malas condiciones para el tránsito rodado de vehículos y maquinaria, encontrando entre otras patologías:

- Erosión de la capa de rodadura con zona de blandones y baches.
- Ausencia de drenaje longitudinal (Cunetas) y drenaje transversal (Peralte).
- Aparente ocupación de la zona de dominio público por elementos de titularidad privada.

2.- SOLUCIÓN PROPUESTA

Las actuaciones a realizar consistirán principalmente en el rasanteo de la superficie del camino y regularización de la superficie con motoniveladora, hasta profundidades máximas de 15 cm., incluso extendido del material de aportación que se necesite en relleno de bacheo, con posterior riego de la superficie y compactación con rodillo hasta conseguir una superficie lisa y compacta.

En aquellos caminos en los que el drenaje se encuentre en mal estado se realizara la apertura o ampliación o limpieza de cauces con retroexcavadora.

Así mismo se corregirán las alteraciones transversales mediante la cuchilla de la motoniveladora, dotando al vial de los peraltes adecuados.

En las zonas que presenten erosión de la capa de rodadura o blandones y baches se procederá a realizar aportación de material. El material podrá ser zahorra natural o material reciclado procedente de planta de RCDs.

3.-NORMAS E INSTRUCCIONES CONSIDERADAS:

En todo aquello que no se oponga al presente Pliego, y además de las disposiciones contenidas en el mismo, serán de aplicación sin carácter limitativo, las señaladas a continuación:

- Instrucción de Hormigón Estructural "EHE".
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de Cementos, en lo sucesivo "RC-03".
- Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales
- NBE-AE
- RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición

4.- PROGRAMA DE TRABAJOS Y PLAZO DE EJECUCIÓN

Partiendo de las unidades con volumen más significativo y determinante, se especifica para cada una de dichas unidades el equipo necesario para llevar a cabo la obra, asignando un rendimiento a cada equipo y obteniendo así un plazo de ejecución específico de cada unidad.

La concatenación lógica de las unidades, la dependencia de unas en otras y las posibilidades reales de realización a tenor de la experiencia en la zona, determinan los plazos parciales y totales de los distintos grupos de unidades en que se ha configurado el plan general de las obras, permite establecer la secuencia de las mismas obteniéndose como plazo total el de un mes, si bien dado que este tipo de obras se debe realizar en época de bajo riesgo de incendios, además de necesitar permisos para latoma de agua de riego se propone una duración de 6 (SEIS) meses para la correcta ejecución de los trabajos.



5.- DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA:

Apertura o limpieza de cauces con retroexcavadora

Apertura o ampliación o limpieza de cauces con retroexcavadora, incluso perfilado de rasantes y refino de taludes, en terreno franco medido sobre perfil.

Material de aportación

Material de préstamo, tipo zahorra o similar, procedente de préstamo o planta de RCDs próxima a la localidad donde se realicen las obras, consistente en la excavación y transporte y vaciado en el lugar de empleo.

Escarificado del firme extendido y nivelación del firm exis

Escarificado del firme existente, rasanteo, extendido y nivelado del material ripado y de aportación si fuese necesario con motoniveladora, incluso riego y compactado de la nueva explanada.

Perfilado de camino entre 5 y 6,5 m de anchura

Consistente en el rasanteo de la superficie del camino y regularización de la superficie con motoniveladora, hasta profundidades máximas de 15 cm, incluso extendido del material de aportación que se necesite en relleno de bacheo, con posterior riego de la superficie y compactación con rodillo hasta conseguir una superficie lisa y compacta.

Apertura de cauces con motoniveladora

Apertura de cauces para conducción de aguas con motoniveladora o limpieza del existente, incluso perfilado de rasantes y refino de taludes, entre 20 y 50 cm de profundidad, en terreno franco, medido sobre perfil.

Aportación de material procedente de préstamo

Consistente en la carga, y transporte a lugar de empleo hasta una distancia de 5 Km. y vaciado.

Extendido, compactación y riego de material de aportación

Mediante motoniveladora, rodillo compactador y cuba de riego, incluso perfilado de la rasante y retirada de material sobrante.

Canon de extracción de material

En prestamos de otros municipios mancomunados o prestamos particulares, medido sobre perfil.

Regulariz Superficial caminos entre 5 y 6,5m



Con motoniveladora, consistente en corregir las alteraciones transversales mediane la cuchilla de la motoniveladora y dotar al vial de los peraltes adecuados, hasta profundidad máxima de 15 cm, sin compactación ni humectación.

Compactación y Riego de caminos entre 5 y 6,5 m de ancho

Consistente en la aportación de agua mediante cuba de riego y posterior

6.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Dando cumplimiento a lo establecido en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 en su artículo 77. Exigencia y efectos de la clasificación, subsección 4.^a Clasificación de las empresas, la clasificación de los empresarios como contratistas de obras o como contratistas de servicios de los poderes adjudicadores será exigible para los contratos de obras cuyo valor estimado sea igual o superior a 500.000 euros será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado como contratista de obras de los poderes adjudicadores.

Dado que el presupuesto del Proyecto es inferior a 500.000€ no será exigible clasificación.

7.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

En el anejo a la Memoria se incluye la justificación de los precios del Proyecto.

Los valores de los jornales y precios de los materiales básicos son los usuales en la zona, y los rendimientos de personal y maquinaria son los normales para la realización de cada una de las unidades de obra.

En el desarrollo de los cálculos efectuados se ha tenido en cuenta el contenido de la orden 21 de Mayo de 1979, que establece la expresión por la que se calcularán los costes horarios de las distintas categorías de personal, así como el contenido de la Orden de 12 de Junio de 1968 en cuanto a la estructura de los precios (costes directos e indirectos).



8.-PRESUPUESTOS

Aplicando a las mediciones los precios que figuran en los Cuadros de Precios, se obtiene un Presupuesto de Ejecución Material de: (41.669,57€).

Incrementado el 13% de Gastos Generales y el 6% de Beneficio Industrial al Presupuesto de Ejecución Material se obtiene un Presupuesto más gastos de estructura de: (49.586,78€).

Incrementando el Presupuesto obtenido anteriormente en el 21% del Impuesto sobre el Valor Añadido (I.V.A.), resulta un Presupuesto Base de Licitación de: **SESENTA MIL EUROS (60.000,00€).**

9.- DOCUMENTOS DE QUE CONSTA ESTE PROYECTO

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS A LA MEMORIA

DOCUMENTO Nº 2 – PLANOS

DOCUMENTO Nº 3 – PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

DOCUMENTO Nº 4 – PRESUPUESTO

10.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

El presente proyecto se refiere a una obra completa, susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ulteriores ampliaciones de que posteriormente puedan ser objeto y comprende todos y cada uno de los elementos necesarios para su correcta utilización, según lo establecido en el artículo 13.3 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

11.- CONCLUSIÓN

Que en el documento técnico se hace constar que las obras en el definidas son susceptibles de utilización o aprovechamiento; o, en todo caso, y con relación al objeto de la inversión, son las propias de su naturaleza.

Por todo lo anteriormente expuesto y estimando que este Proyecto contiene todos los documentos preceptivos de acuerdo con la legislación vigente lo elevamos a la superioridad para su aprobación si procede.

Excmo. Ayuntamiento de Toro

Plza. Mayor, 1, Toro. 49800 (Zamora). Tfno. 980108100. Fax: 980108105



ANEXOS



ANEJO Nº 1

PLAN DE OBRA

1. DURACION DE LOS TRABAJOS PROYECTADOS

Antes de establecer la duración de los trabajos previstos, es necesario saber cuáles serán las unidades más relevantes, puesto que serán las que influyen en la duración total de la obra. Por otro lado existirán otra serie de actividades que podrán ejecutarse a la vez que las anteriores y que no influirán en el inicio o terminación de las principales.

Las unidades relevantes citadas anteriormente son las denominadas “actividades críticas” porque la suma de sus duraciones sí es la duración de la obra.

Se denomina “camino crítico” a la sucesión de estas actividades críticas puesto que la ejecución de una actividad lleva implícita la terminación de la anterior e influye en el inicio o fin de la siguiente.

Para esta obra se establecen como unidad critica ejecución de canalizaciones de servicios: electricidad, alumbrado, telecomunicaciones, a ambos lados de la calle en uno de los tramos. Finaliza esta se podrá continuar con la actividad siguiendo con la colocación de bordillos, y el pavimento de aceras y paseos

Una vez determinadas las duraciones para cada actividad crítica se intercalará el resto de actividades. Se comprobará que ninguna de las actividades no crítica influye en la duración final de los trabajos.

Así las cosas se podrán establecer los vínculos entre actividades antecesoras y predecesoras de manera que se pueda definir el plan de obra previsto.

Teniendo en cuenta los equipos necesarios de personal y maquinaria para cada unidad, se estima que como máximo, se tendrá una coincidencia de 14 personas en la obra, contando mano de obra directa e indirecta, jefe de obra, encargado, topógrafo y ayudantes, vigilantes y administrativo.



Se han establecido los siguientes vínculos entre antecesoras y predecesoras:

- Las canalizaciones de telecomunicaciones, alumbrado y electricidad se ejecutan al tiempo.
- La colocación de bordillos y pavimentación de aceras se inicia cuando se han ejecutado todas las canalizaciones de servicios.
- La pavimentación de calzadas se inicia al terminar las canalizaciones y se ejecuta a la vez que las aceras.

La duración prevista para los trabajos es de 6 meses según el plan de obra adjunto.

Firmado digitalmente por el Ingeniero Municipal

VILLAR BARBA JOSE MANUEL

COLEGIADO N º 15.133



PLAN DE OBRA

UNIDADES	AÑO 2024																			
	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
REPLANTEO E INSTALACIONES																				
PERFILADO DE CUNETAS CON MOTONIVELADORA																				
FORMACION DE CAMINO DE 6 A 8 METROS DE ANCHURA																				
APERTURA O LIMPIEZA DE CAUCES CON RETROEXCAVADORA																				
ZAHORRAS NATURALES																				
OBRAS DE FABRICA																				
VARIOS																				
LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS																				
SEGURIDAD Y SALUD																				
CONTROL DE CALIDAD																				



PROYECTO DE MANTENIMIENTO DE CAMINOS RURALES EN TORO 2023 TORO (ZAMORA)



Cód. Validación: 5F756R4FCM6A9FKZRPZQX324
Verificación: <https://toro.sedelectronica.es/>
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublica Gestiona

ANEJO Nº 2

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1. MEMORIA DESCRIPTIVA.

- 1.1 ANTECEDENTES.
- 1.2 DATOS DE LA OBRA.
- 1.3 INSTALACIONES PROVISIONALES PARA EL PERSONAL.
- 1.4 PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA.
- 1.5 MAQUINARIA DE OBRA.
- 1.6 MEDIOS AUXILIARES.
- 1.7 INSTALACIÓN ELÉCTRICA.
- 1.8 SEGURIDAD APLICADA A LAS FASES DE OBRA.
 - 1.8.1. Riesgos laborables evitables completamente.
 - 1.8.2. Riesgos laborables no evitables completamente.

2. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN.

3. FICHAS.



1. MEMORIA DESCRIPTIVA.

1.1 Antecedentes.

Se redacta el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud por estar incluida la obra en alguno de los siguientes supuestos:

- Presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto igual o superior a 450.759,08 €.
- Duración estimada superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- Volumen de la mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, superior a 500.
- Ser una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Por otro lado, según recoge el artículo 3 del **Real Decreto 1627/1997**, si en la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos, el promotor, antes del inicio de los trabajos o tan pronto como se constate dicha circunstancia, designará un Coordinador en Materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

De acuerdo con el artículo 7 del mismo **Real Decreto 1627/1997**, el objeto de este Estudio Básico de Seguridad y Salud es que, en aplicación del mismo, cada contratista elabore un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones en él contenidas, en función de su propio sistema de ejecución.

1.2 Datos de la obra.

Denominación de la obra:

PROYECTO DE MANTENIMIENTO DE CAMINOS RURALES EN TORO (ZAMORA)

Ubicación de la obra:

varios.

Promotor: AYUNTAMIENTO DE TORO

Características de la obra:

Las actuaciones a realizar consistirán principalmente en el rasanteo de la superficie del camino y regularización de la superficie con motoniveladora, hasta profundidades máximas de 15 cm., incluso



extendido del material de aportación que se necesite en relleno de bacheo, con posterior riego de la superficie y compactación con rodillo hasta conseguir una superficie lisa y compacta

Accesos:

Circulación peatonal:

Se ve afectada por la realización de esta obra.

Montaje de valla a base de elementos prefabricados, separando la zona de obra de las zonas de tránsito exterior.

Si fuera necesario ocupar la acera durante el acopio de material, mientras dure la maniobra de descarga se canalizará el tránsito de los peatones por el exterior de la acera, con protección a base de vallas metálicas de separación de áreas y se colocarán señales de tráfico que avisen a los automovilistas de la situación de peligro.

Servidumbres y condicionantes:

No se conocen.

Servicios

- Líneas eléctricas aéreas:

Las líneas eléctricas aéreas no interfieren los trabajos.

- Líneas eléctricas enterradas:

No existen líneas eléctricas enterradas en la parcela.

- Suministro agua:

Las conducciones de agua no interfieren en los trabajos.

- Suministro de saneamiento:

El sistema de alcantarillado no interfiere en los trabajos.

Climatología del lugar:

El clima de esta zona es continental.

Presupuesto de Ejecución Material de la Obra:



El presupuesto de ejecución material de la obra asciende a 19.999,99 Euros.

Duración estimada de la obra: en base a estudios de planeamiento se estima que para ejecutar la obra se requerirá un período de 2 meses.

Personal interviniente en la obra: para ejecutar la obra en el tiempo indicado intervendrá un número medio de trabajadores a lo largo del período de ejecución de la obra de 5.

1.3 Instalaciones provisionales para el personal.

En cumplimiento del artículo 15 del R.D. 1627/97, la obra deberá estar dotada como mínimo de las siguientes instalaciones de higiene y bienestar:

- Vestuarios con asientos y taquillas individuales provistas de llave.
- Lavabos con agua fría, caliente y espejo.
- Duchas con agua fría y caliente.
- Retretes.

Las dimensiones y número de estas instalaciones será concretada en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud que elabore cada contratista, en función del número de sus trabajadores que vaya a intervenir en la obra.

1.4 Primeros auxilios y asistencia sanitaria.

De acuerdo con el apartado 14 del Anexo IV, parte A del R.D. 1627/97 y el apartado A del Anexo VI del R.D. 486/97, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se recoge a continuación, indicándose también los centros asistenciales más cercanos a los que trasladar los trabajadores que puedan resultar heridos:

PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA		
TIPO DE ASISTENCIA	Ubicación	DISTANCIA Y TIEMPO DE LLEGADA
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En obra
Accidentes leves	CENTRO DE SALUD TORO	1 Km. y aproximadamente 5 minutos
Accidentes graves	HOSPITAL VIRGEN DE LA CONCHA (ZAMORA)	40 Km. y aproximadamente 30 minutos.

1.5 Maquinaria de obra.



A continuación se señala la maquinaria que en la fase de proyecto se prevé emplear en la ejecución de la obra, pudiendo el contratista, en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud que elabore, optar por la utilización de otra maquinaria distinta, siempre previa justificación de esa decisión y no admitiéndose en ningún caso que la misma represente un menor nivel de protección para los trabajadores presentes en la obra.

- Camión de transporte.
- Camión hormigonera.
- Equipo de oxicorte.
- Equipo de soldadura.
- Grupo electrógeno portátil.
- Herramientas eléctricas en general.
- Herramientas manuales.
- Hormigonera eléctrica (pastera).
- Maquinaria para el movimiento de tierras en general.
- Radiales
- Retroexcavadora y pala cargadora
- Sierra circular.
- Traílla.
- Vibradores eléctricos para hormigones.

1.6 Medios auxiliares.

Aparecen recogidos en este apartado los medios auxiliares que, en fase de proyecto, se consideran necesarios para la correcta y segura ejecución de la obra pudiendo el contratista, en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud que elabore, optar por la utilización de otros medios auxiliares, siempre previa justificación de esa decisión y no admitiéndose en ningún caso que la misma represente un menor nivel de protección para los trabajadores presentes en la obra.

- Andamios sobre borriquetas.
- Escaleras de mano.

1.7 Instalación eléctrica.



La instalación eléctrica provisional de obra cumplirá las siguientes condiciones:

- El cuadro general se situará en una caja estanca de doble aislamiento situada a una altura mínima de 1 m. y debidamente señalizada.
- Existirá un interruptor magnetotérmico general omnipolar accesible desde el exterior.
- Se dispondrá un interruptor magnetotérmico en cada línea de maquinaria, alumbrado y tomas de corriente.
- Como protección de las personas se instalará un interruptor diferencial de sensibilidad 0,3 A en las líneas de maquinaria y fuerza y un interruptor diferencial de sensibilidad 0,03 A en las líneas de alumbrado con tensión superior a 24 V.
- Toda la instalación estará conectada a tierra cuya resistencia no será superior a 20 ohmios.
- Las líneas eléctricas que se tracen serán aéreas o bien irán enterradas protegidas por una tubería corrugada.

1.8 Seguridad aplicada a las fases de obra.

1.8.1 Riesgos laborales evitables completamente.

Se refiere este apartado a aquellos riesgos laborales que, pudiendo presentarse en la obra, van a ser totalmente evitados mediante la adopción de las medidas técnicas adecuadas.

Medidas preventivas a adoptar:

1.- Acopio y Transporte de material.

- No se transportara ningún tipo de material por encima de los trabajadores.

1.8.2 Riesgos laborales no evitables completamente.

Riesgos generales de la obra.

En este apartado se identifican los riesgos laborales que no pueden ser completamente eliminados y que afectan a la totalidad de la obra, así como las medidas preventivas a adoptar.

Estos riesgos son:



1.- Caídas.

- Caídas de objetos sobre los operarios.
- Caídas de operarios a distinto nivel.
- Caídas de operarios al mismo nivel.

2.- Choques y golpes.

- Choques o golpes contra objetos.

3.- Condiciones ambientales.

- Trabajos en condiciones de humedad y con exposición a las inclemencias meteorológicas.

4.- Cuerpos extraños en los ojos.

- Cuerpos extraños en los ojos.

5.- Riesgos eléctricos.

- Contactos eléctricos directos e indirectos.

6.- Sobreesfuerzos.

- Sobreesfuerzos.

Medidas preventivas a adoptar:

1.- Riesgo eléctrico.

- Las líneas eléctricas de baja tensión se recubrirán o se mantendrá una distancia a las mismas de un metro como mínimo.



2.- Utilización de escaleras auxiliares.

- No se utilizarán escaleras de mano de más de 5 m. de largo, ni de construcción improvisada.
- El ascenso y descenso no se hará de espaldas ni con cargas que comprometan la estabilidad, y nunca utilizarán la escalera dos operarios a la vez.

Equipos de protección individual:

1.- Protección de la cabeza.

- Casco de seguridad.

2.- Protección de los ojos.

- Gafas antiproyecciones.

Los EPI deberán tener el marcado CE y se elegirán adecuados a la utilización que van a tener. Estos equipos deben ser proporcionados gratuitamente por el empresario, reponiéndolos cuando resulte necesario. Estos equipos estarán destinados, en principio, a un uso personal. Si las circunstancias exigiesen una utilización de un equipo por varias personas, se adoptarán las medidas necesarias para que ello no origine ningún problema de salud o higiene a los diferentes usuarios.

Riesgos en cada fase de la obra.

A) RIESGOS EN LA FASE DE REALIZACION DE LA PISTA.

Trabajos relativos al acondicionamiento del terreno, que abarcan no sólo los dirigidos a conseguir su estabilidad y explanación sino también los trabajos de formación de pavimento continuo.



Estos riesgos son:

1.- Atrapamientos y aplastamientos.

- Atrapamientos y aplastamientos.

2.- Atropellos, colisiones y vuelcos.

- Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de máquinas.

3.- Caídas.

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas de materiales transportados.

4.- Dermatitis.

- Dermatitis por contacto con hormigones y morteros.

5.- Proyecciones.

- Proyección de gotas de hormigón en los ojos.

6.- Ruido y vibraciones.

- Ruido.
- Vibraciones.

7.- Sobreesfuerzos.

- Sobreesfuerzos.

Medidas preventivas a adoptar:

1.- Explanación de tierras. Cierre y control de accesos

- Todas las maniobras de los vehículos serán guiadas por una persona y el tránsito de los mismos dentro de la zona de trabajo se procurará que sea por sentidos fijos y previamente estudiados, impidiendo toda la circulación junto a los bordes de la excavación.
- Es imprescindible cuidar los caminos, cubriendo baches, eliminando blandones y compactando mediante zahorras, escorias, etc., todos los barrizales afectados por circulación interna de vehículos.
- Cierre de los accesos públicos a las obras.

2.- Explanación de tierras. Comprobaciones previas a la explanación.

- Se tendrá muy en cuenta la humedad del terreno o si se han producido lluvias recientes.

3.- Explanación de tierras. Maquinaria.

- Queda prohibida la circulación o estancia del personal dentro del radio de acción de la maquinaria.

4.- Maquinaria. Distribución de la carga.

- Los camiones llevarán correctamente distribuida la carga, no cargarán más de lo permitido y tendrán limpias de barro las ruedas para no manchar las calles.

5.- Maquinaria. Maquinista.

- El maquinista será cualificado.
- Las maniobras de la maquinaria estarán dirigidas por persona distinta del conductor, en especial la salida de camiones a la calle, avisando dicha persona a los usuarios de la vía pública.
- Cuando la máquina está trabajando, no habrá operarios en su radio de acción.

6.- Armaduras y ferralla.

- En el manejo de ferralla el operario protegerá sus manos con guantes, convenientemente adheridos a las muñecas para evitar que puedan engancharse.



- En el caso de que la zona excavada se llene de agua se procederá al achique de la misma.

7.- Camión hormigonera.

- Los operarios nunca se situarán detrás de los vehículos en maniobras de marcha atrás que, por otra parte, siempre deberán ser dirigidas desde fuera del vehículo. Tampoco se situarán en el lugar de hormigonado hasta que el camión hormigonera se encuentre en posición de vertido.
- Previamente al vertido del hormigón directamente con el camión hormigonera, se instalarán fuertes topes en el lugar donde haya de quedar situado el camión.

8.- Trabajos de hormigonado.

- Los vibradores de hormigón estarán provistos de toma de tierra.

9.- Máquinas y herramientas.

- Las herramientas usadas para cortar y doblar se mantendrán en correcto estado de uso; tendrán protegidas todas sus partes peligrosas, específicamente estarán dotadas de las protecciones adecuadas para evitar el accidente de tipo eléctrico, en aquellas que funcionan con este tipo de energía.

10.- Elevación, transporte y acopio de materiales.

- La zona de trabajo se mantendrá limpia y libre de obstáculos, con clara delimitación de las áreas para materiales y de acceso de personal.

11.- Formación y especialización de los operarios.

- El trabajo se realizará por personal cualificado.

12.- Orden y limpieza. Escombros.

- Limpieza de los tajos y residuos de materiales.
- Orden en el acopio de materiales.



Equipos de protección individual:

1.- Protección contra caídas.

- Botas de seguridad antideslizante.
- Botas de goma.

2.- Protección de la cabeza.

- Casco de seguridad.

3.- Protección de las extremidades y el tronco.

- Cinturón antivibratorio y cinturón de seguridad para los conductores de la maquinaria.
- Guantes de cuero.
- Fajas y muñequeras contra los sobreesfuerzos.

4.- Ropa de trabajo

- Mono de trabajo.

B) RIESGOS EN LA FASE DE REALIZACION DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS SKATE PARK.

Los trabajos relativos con la realización de los elementos skate park abarcan desde el suministro de materiales hasta la construcción de muros, formación de planos inclinados y curvos.

Estos riesgos son:

1.- Caídas.

- Caídas de herramientas y materiales.
- Caídas al mismo nivel por falta de orden y limpieza en las obras.
- Caídas a distinto nivel.



2.- Dermatitis.

- Dermatitis por contacto con hormigones, morteros y otros materiales.

3.- Lesiones, cortes y pinchazos.

- Lesiones y cortes en manos.
- Lesiones, cortes y pinchazos en pies.

Medidas preventivas a adoptar:

1.- Andamios.

- En las plataformas de los andamios está prohibido dejar o abandonar materiales o herramientas.
- El personal que trabaje en andamios no padecerá vértigo.
- En el andamio sólo se almacenará el material indispensable, el cual se repartirá uniformemente.
- Todos los cuerpos del andamio dispondrán de arriostramiento tipo cruz de San Andrés por ambas caras.
- Los andamios serán objeto de inspección diaria por el responsable de la obra.
- La distancia de separación de un andamio y el paramento vertical de trabajo no será superior a 45 cm. en previsión de caídas.
- Está prohibido arrojar escombros desde los andamios.
- La plataforma del andamio permitirá la circulación de los trabajadores para la realización cómoda de los trabajos.

2.- Orden y limpieza. Escombros.

- Mantener en perfecto estado de orden y limpieza los tajos, con los materiales acopiados en zonas perfectamente delimitadas y las superficies libres de obstáculos (herramientas, materiales y escombros).

Equipos de protección individual:

1.- Protección contra caídas.

- Botas de seguridad antideslizante.



2.- Protección de la cabeza.

- Casco de seguridad.

3.- Protección de las extremidades y el tronco.

- Guantes de cuero.
- Fajas y muñequeras contra los sobreesfuerzos.

4.- Ropa de trabajo

- Mono de trabajo.

2. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN.

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

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

R.D. 39/1997, de 17 de enero (BOE de 31 de enero), por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

R.D. 1627/1997, de 24 de octubre (BOE de 25 de octubre), por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

R.D. 1495/1986, de 26 de mayo (BOE del 27 de julio, rectificado en el BOE de 4 de octubre), por el que se aprueba el Reglamento de seguridad en las máquinas. Modificado por R.D. 590/1989, de 19 de mayo, (BOE de 3 de junio) y R.D. 830/1991, de 24 de mayo (BOE de 31 de mayo). Derogado por R.D. 1849/2000, de 10 de noviembre (BOE de 2 de diciembre).

R.D. 1435/1992, de 27 de noviembre (BOE de 11 de diciembre), por el que se dictan disposiciones de aplicación de la Directiva 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas. Modificado por R.D. 56/1995, de 20 de enero (BOE de 8 de febrero).

R.D. 1215/1997, de 18 de julio (BOE de 7 de agosto), por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.



R.D. 485/1997, de 14 de abril (BOE de 23 de abril), sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

R.D. 486/1997, de 14 de abril (BOE del 23), por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

R.D. 487/1997, de 14 de abril (BOE de 23 de abril), sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores.

R.D. 773/1997, de 30 de mayo (BOE de 12 de junio, rectificado en el BOE de 18 de julio), sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual (Transposición de la Directiva 89/656/ CEE, de 30 de noviembre).

R.D. 1407/1992, de 20 de noviembre (BOE del 28 de diciembre, rectificado en el BOE de 24 de febrero de 1993), por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

R.D. 159/1995, de 3 de febrero (BOE de 8 de marzo, rectificado en el BOE de 22 de marzo), por el que se modifica el R.D. 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Orden de 9 de marzo de 1971 (BOEs de 16 y 17 de marzo, rectificada en BOE de 6 de abril), por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 20 de mayo de 1952 (BOE de 15 de junio), por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad del Trabajo en la Industria de la Construcción.

Orden de 28 de agosto de 1970 (BOEs de 5, 7, 8 y 9 de septiembre, rectificada en BOE de 17 de octubre), por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

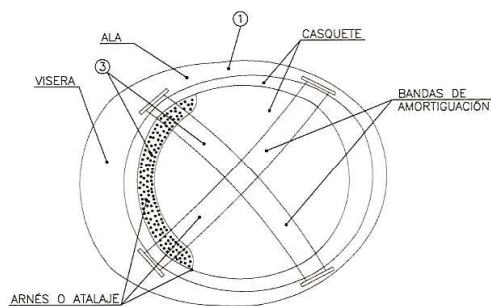
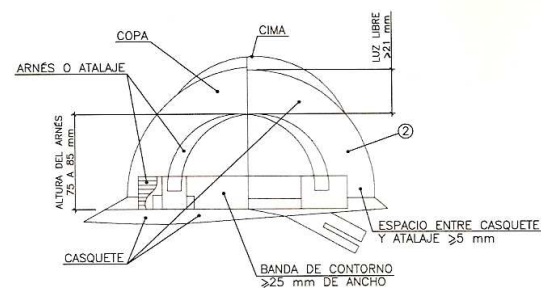
Decreto 2413/1973, de 20 de septiembre (BOE de 9 de octubre), por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, e Instrucciones Técnicas Complementarias.

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre), por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

Resolución de 30 de abril de 1998 (BOE de 4 de junio, rectificada en BOE de 27 de julio), por la que se dispone la inscripción en el registro y publicación del Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción.

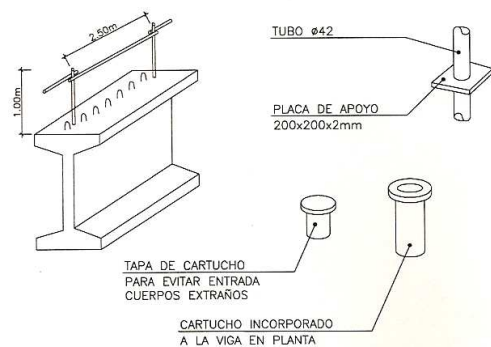
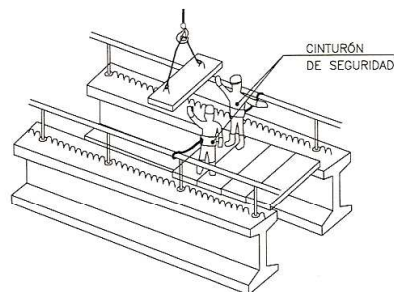
3. FICHAS



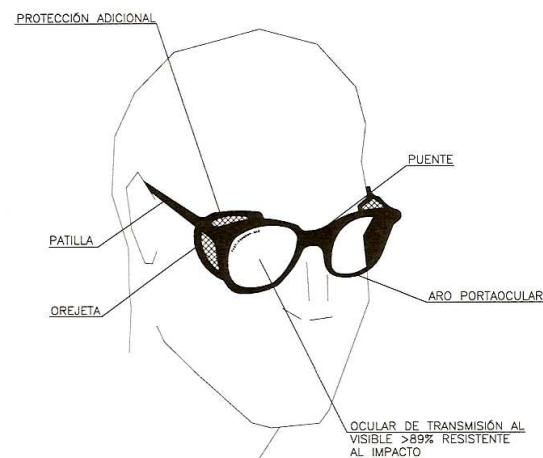


- ① MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA
② CLASE N. AISLANTE A 1000 V CLASE E-AT AISLANTE A 25.000 V
③ MATERIAL NO RIGIDO, HIDRÓFUGO FÁCIL LIMPIEZA DESINFECTACIÓN

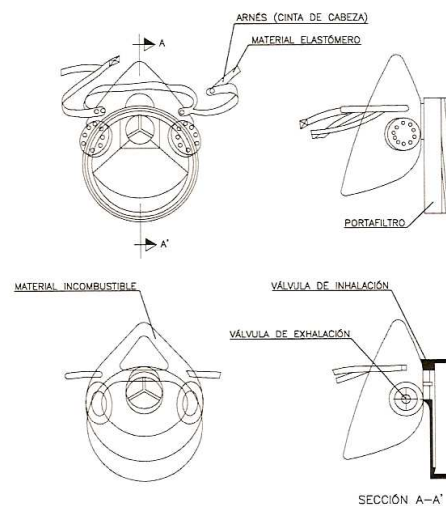
CASCO DE SEGURIDAD NO METÁLICO



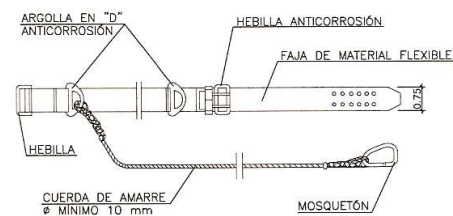
MEDIDA DE SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN DE TABLERO



GAFAS DE MONTURA TIPO UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS

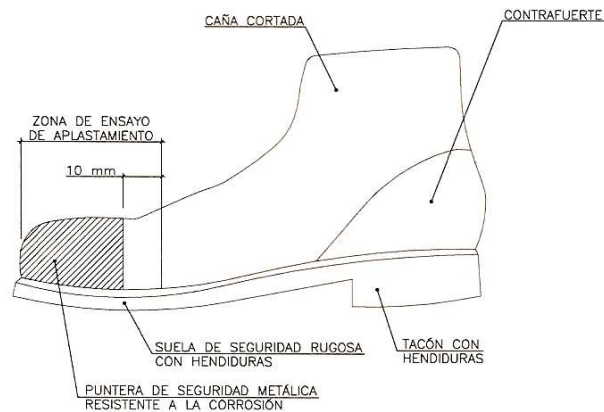


MASCARILLA ANTIPOLVO



CINTURÓN DE SEGURIDAD CLASE A. TIPO 2

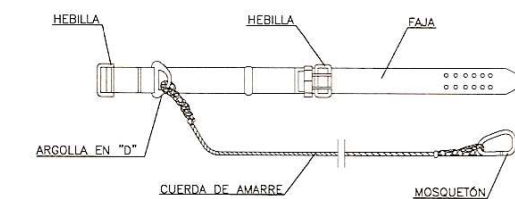




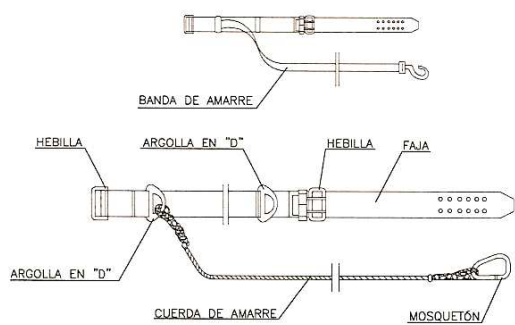
BOTA DE SEGURIDAD CLASE III



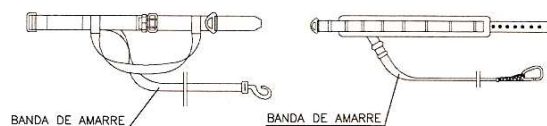
BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD



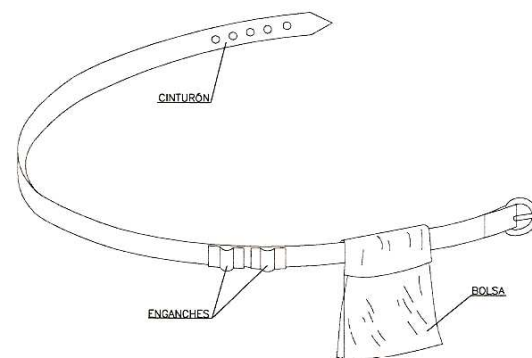
TIPO 1



TIPO 2



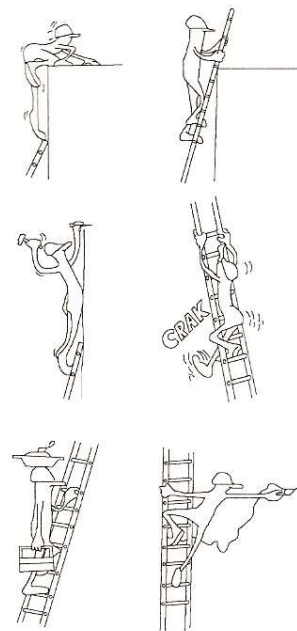
**CINTURÓN DE SEGURIDAD
CLASE A**



- 1 PERMITE TENER LAS MANOS LIBRES, MÁS SEGURIDAD AL MOVERSE
- 2 EVITA CAÍDAS DE HERRAMIENTAS
- 3 NO EXIJE DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD CUANDO ESTE ES NECESARIO

PORTAHERRAMIENTAS

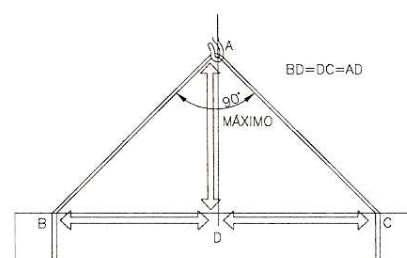




USO INCORRECTO DE LA ESCALERA

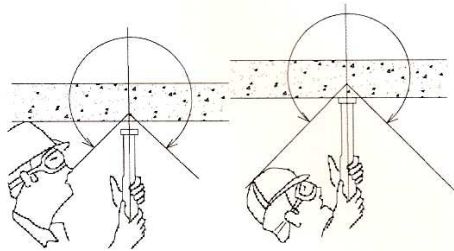


Relación entre el ángulo de la eslinga y su capacidad de carga



La carga debe ir bien centrada y la eslinga no debe trabajar con ángulos superiores a noventa grados



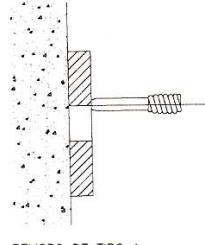


CONO DE SEGURIDAD

CONO DE SEGURIDAD

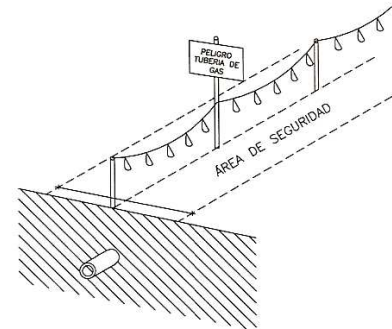


PELIGROSO

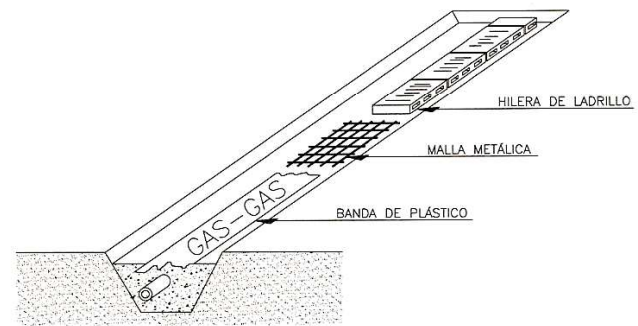


PELIGRO DE TIRO A TRAVÉS DE AGUJERO

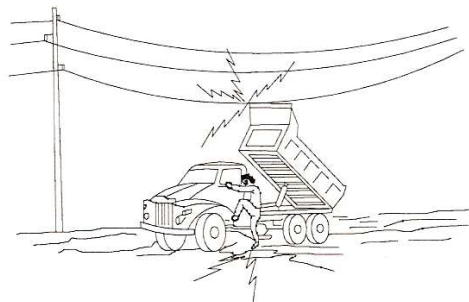
REVISAR Y UTILIZAR CORRECTAMENTE LAS HERRAMIENTAS



SEÑALIZACIÓN EXTERIOR DE CONDUCCIONES DE GAS
(Y ELECTRICIDAD) Y DISTANCIAS PARA ÁREAS DE TRABAJO

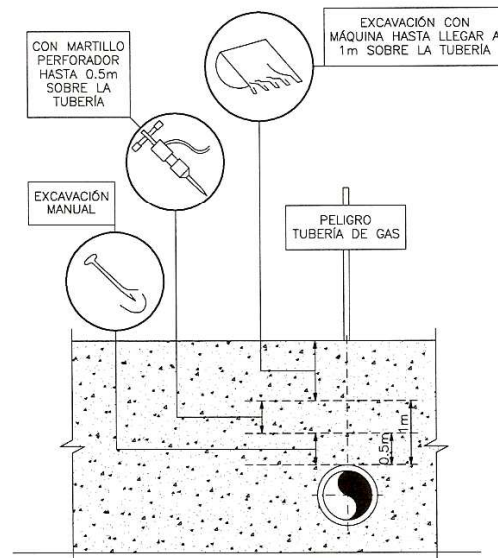


SEÑALIZACIÓN INTERIOR Y PROTECCIONES
EMPLEADAS EN CONDUCCIONES DE GAS



EN NINGÚN CASO DESCienda LENTAMENTE
SI CONTACTA NO ABANDONE LA CABINA, INTENTE EN PRIMER LUGAR BAJARLO Y ALEJARSE
SI NO CONSIGUE QUE BAJE SALTE DEL CAMIÓN LO MÁS LEJOS POSIBLE

¡ ATENCIÓN AL BASCULANTE !

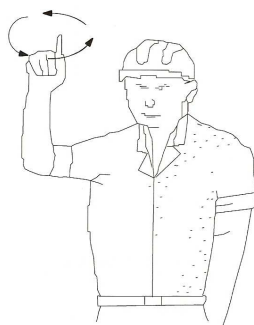


DISTANCIAS MÁXIMAS DE SEGURIDAD RECOMENDABLES EN TRABAJOS DE
EXCAVACIÓN SOBRE CONDUCCIONES DE GAS Y ELECTRICIDAD

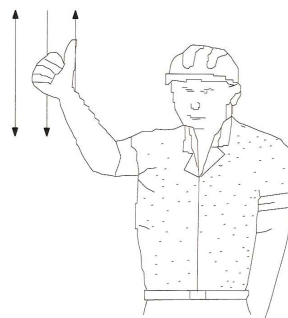


CÓDIGO DE SEÑALES DE MANIOBRAS

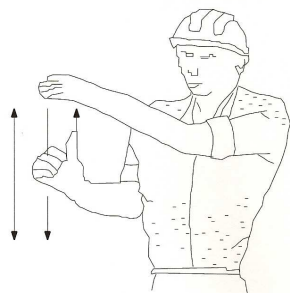
1.- LEVANTAR LA CARGA



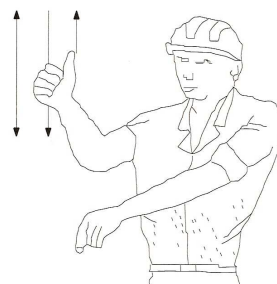
2.- LEVANTAR EL AGUILÓN Ó PLUMA



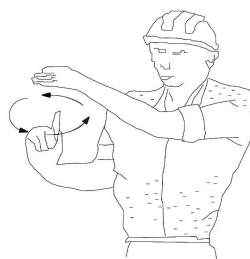
4.- LEVANTAR EL AGUILÓN Ó
PLUMA LENTAMENTE



5.- LEVANTAR EL AGUILÓN Ó
PLUMA Y BAJAR LA CARGA



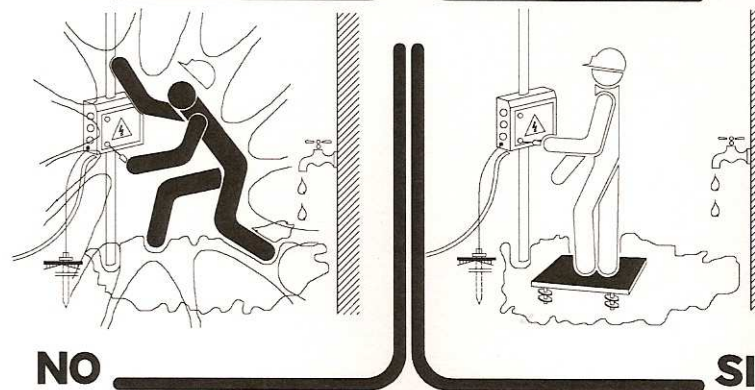
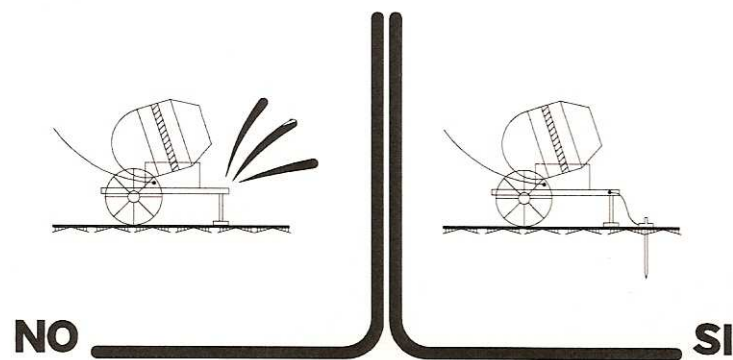
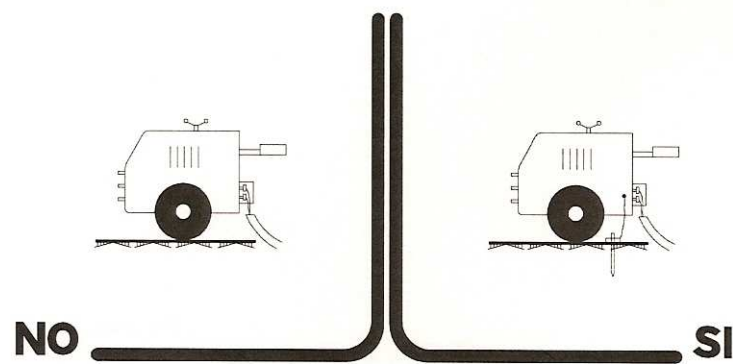
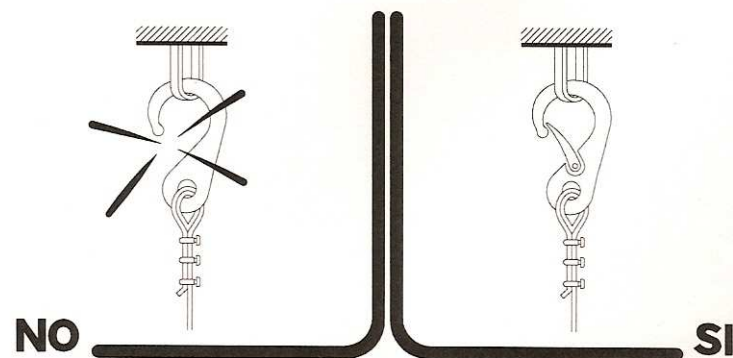
3.- LEVANTAR LA CARGA LENTAMENTE



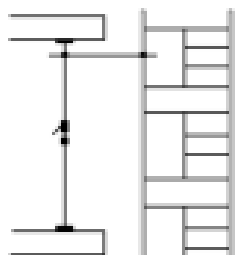
6.- BAJAR LA CARGA



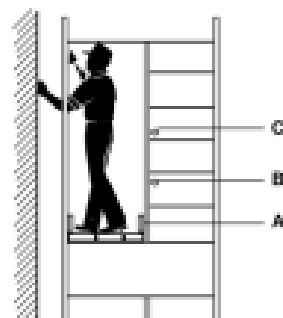




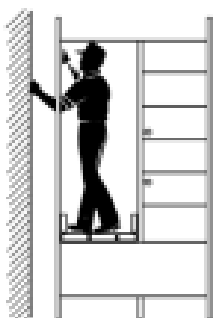
ANDAMIO TUBULAR



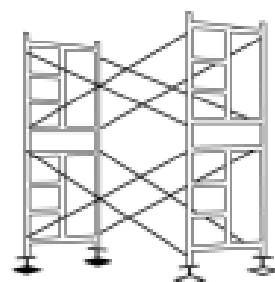
ARRIOSTRAR A FACHADA



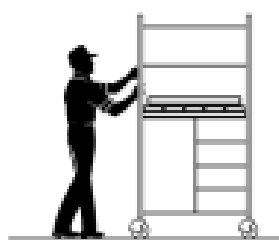
COLOCAR BARANDILLA,
LISTÓN INTERMEDIO Y RODAPIÉ
A= 15 cm; B= 35 cm; C= 40 cm



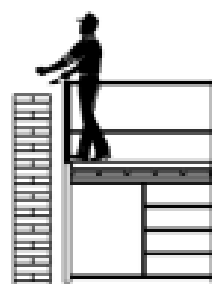
DISTANCIA AL PARAMENTO
MENOR O IGUAL A 30 cm



COLOCAR SOBRE TERRENO FIRME
UTILIZAR USILLOS NIVELACIÓN



DISTANCIA AL PARAMENTO
MENOR O IGUAL A 30 cm



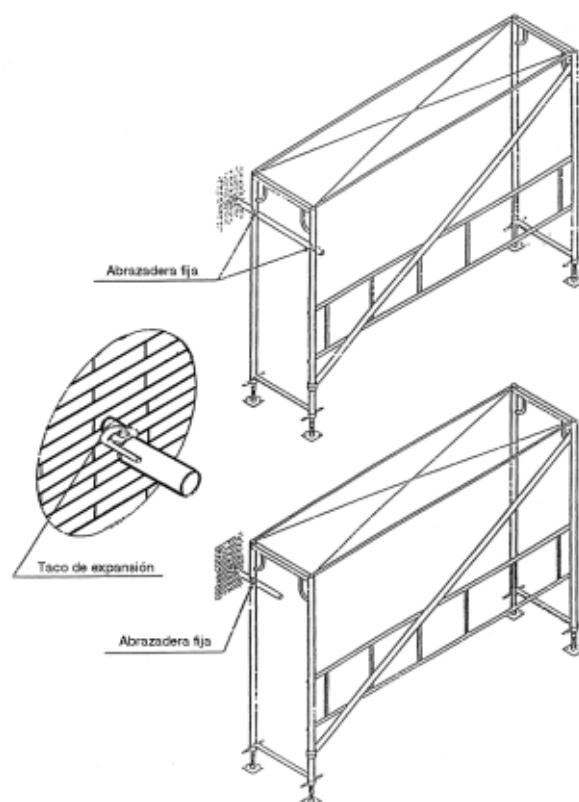
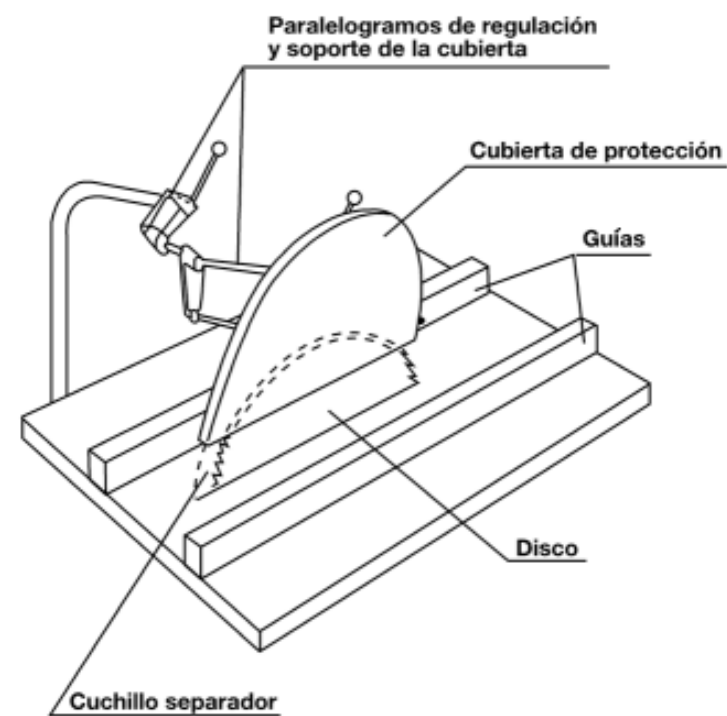
COLOCAR BARANDILLAS



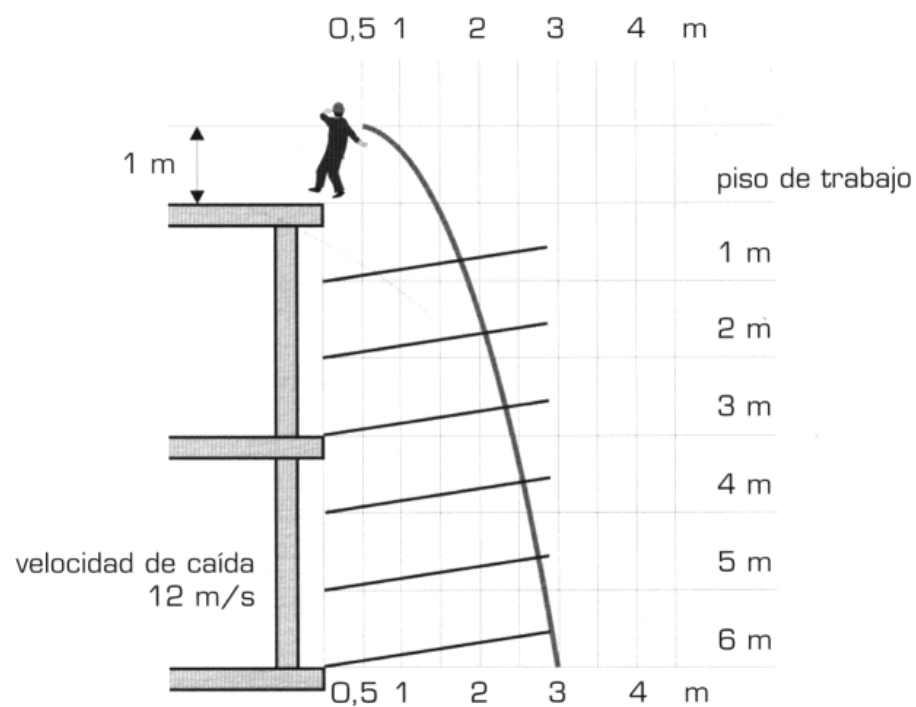
USAR CINTURÓN EN MONTAJE
Y DESMONTAJE



SIERRA CIRCULAR



TRAYECTO DE CAÍDA



EL INGENIERO

Firmado digitalmente por el Ingeniero Municipal

VILLAR BARBA JOSE MANUEL



ANEJO Nº 3

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Los artículos 67 y 68 del Reglamento General de Contratos del Estado se complementan con lo publicado en el B.O.E. el 25 de julio de 1968 sobre Normas Complementarias de los Citados artículos.

El artículo 1 de la ley de Contratos del Estado dice "La determinación de los costos de ejecución de las distintas unidades de obra, se incluirá en un anejo de la Memoria denominado Justificación de Precios", con lo cual las normas prescriben en este artículo.

El artículo 2, dice que el anejo de "Justificación de Precios" carece de carácter contractual, teniendo únicamente como objeto acreditar ante la Administración, las situaciones del mercado de apoyo para la confección de los cuadros de precios 1 y 2, los cuales son contractuales.

El artículo 3, dice que el cálculo de todos y cada uno de los precios de cada unidad de obra, se fundamentará en la determinación de los costes directos o indirectos necesarios para su ejecución.

Los precios de ejecución material se calcularán partiendo de la siguiente formula:

$P = (1 + (K/100)) \cdot C$ donde:

P = precio de ejecución material

K = porcentaje de coste indirecto

C = es el coste directo

Se consideran costes directos (art.4)

- a) La mano de obra.
- b) Los materiales.
- c) Los gastos de personal, combustible y energía necesarios para el accionamiento y manejo de la maquinaria.
- d) Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria.

Se consideran costes indirectos (art.9)

"Aquellos gastos que no son computables directamente a unidades concretas, sino al conjunto de la obra, tales como instalaciones de oficinas, comunicaciones, almacenes..."

El porcentaje K de costes indirectos tendrá unos valores máximos, según el artículo 13, de 6%, 7% u 8%, según se trate de obra terrestre, fluvial o marítima, por lo que se adopta el 6 % en el caso presente, aplicando dicho porcentaje directamente en la elaboración del Cuadro de Precios N 2, sobre el coste directo obtenido en este anejo para cada unidad de obra.



El Presupuesto de Base de Licitación se obtendrá incrementando el de ejecución material en los gastos generales de estructura que inciden en el contrato.

Referido al Presente Proyecto, el desglose de los gastos es el siguiente:

- a) El 13 por ciento en concepto de gastos generales, gastos financieros y tasas de la Administración.
- b) El 6 por ciento en concepto de Beneficio Industrial.

Por lo que el Presupuesto de Base de Licitación se obtendrá en el Documento Nº 4 "Presupuesto", incrementado en un 19 por 100 el Presupuesto de Ejecución Material obtenido para las obras, y en un 21% de I.V.A.

En aplicación de toda la normativa expuesta, en el presente anejo de justificación de precios se procede al Cálculo del Coste Directo de las distintas unidades de obra, incrementando los Costes Indirectos y de Contrata en los lugares antes dichos.

Se fijan los siguientes precios de ejecución material que se detallan a continuación para el proyecto de "FCEL 2023 I RENOVACION DE REDES DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN TORO 2022"

Los precios son los actualmente vigentes en la Provincia de Zamora.

Firmado digitalmente por el Ingeniero Municipal

VILLAR BARBA JOSE MANUEL





REPARACIÓN Y ADECUACIÓN CAMINOS
RURALES 2024 TORO (ZAMORA)



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
1.1		mI	PERFILADO DE CUNETA CON MOTONIVELADORA Perfilado y apertura de cuneta con motoniveladora, incluso perfilado de rasantes y refino de taludes, entre 50 y 70 cm de profundidad, en terreno franco, medido sobre perfil.			
MQ.135	0,003	h	Motoniveladora 131/160 CV	54,00	0,16	
TOTAL PARTIDA.....						0,16
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS						
1.10		M3	ZAHORRAS ARTIFICIALES			
M.003	0,035	Hr	Camión volquete 18m3	21,95	0,77	
M.007	0,020	Hr	Motoniveladora 140 CV	33,42	0,67	
M.012	0,020	Hr	Compactador tandem 10Tm	29,61	0,59	
M.001	0,001	Hr	Camión cisterna	18,51	0,02	
O.007	0,020	Hr	Peón ordinario	7,69	0,15	
%015	6,000	%	Costes indirectos	2,20	0,13	
P030820	2,200		ZAHORRA ARTIFICIAL	10,55	23,21	
TOTAL PARTIDA.....						25,54
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
1.11		TN	RETIRADA RESIDUOS DE HORMIGON A PLANTA VALORIZ. 15 km Tasa para la valorización por gestor final autorizado de residuos de hormigón, según operación enumerada R5 de acuerdo con la Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos..			
P030819	1,000	YN	CANON GESTION RESIDUOS	3,50	3,50	
TOTAL PARTIDA.....						3,50
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS						
1.4		mI	APERTURA O LIMPIEZA DE CAUCES CON RETROEXCAVADORA Apertura o ampliación o limpieza de cauces con retroexcavadora, incluso perfilado de rasantes y refino de taludes, en terreno franco medido sobre perfil.			
MQ.100	0,040	h	Retroexcavadora oruga hidrául.131/160CV,1-1,5m3	45,02	1,80	
TOTAL PARTIDA.....						1,80
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS						
1.9		M3	ZAHORRAS NATURALES Material reciclado procedente de planta RCDs hormigón de machaqueo extendido y compactado, incluso material refino, transporte, humectación y preparación del asiento.			
P.AF.5004	2,200	m³	Zahorra natural tipo ZN (40)	7,00	15,40	
M.003	0,035	Hr	Camión volquete 18m3	21,95	0,77	
M.007	0,020	Hr	Motoniveladora 140 CV	33,42	0,67	
M.012	0,020	Hr	Compactador tandem 10Tm	29,61	0,59	
M.001	0,001	Hr	Camión cisterna	18,51	0,02	
O.007	0,020	Hr	Peón ordinario	7,69	0,15	
%015	6,000	%	Costes indirectos	17,60	1,06	
TOTAL PARTIDA.....						18,66
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS						



REPARACIÓN Y ADECUACIÓN CAMINOS
RURALES 2024 TORO (ZAMORA)



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E.HO.1009	m³	HORMIGON HM-20 EN PEQUEÑAS OBRAS DE FABRICA Hormigon HM-20 de 20 N/mm² de resistencia característica en soleras y alzados en pequeñas obras de fábrica, colocado y vibrado, incluso encofrado.			
P.HO.1001	0,475 m³	Arena para hormigones	9,17	4,36	
P.HO.1003	0,680 m³	Grav a para hormigones	10,13	6,89	
P.HO.1004	0,165 m³	Agua	0,18	0,03	
P.HO.1005	0,365 Tm	Cemento Portland mixto CEM II/A-M 32,5	84,04	30,67	
P.EN.1002	0,067 m³	Madera para encofrados	167,24	11,21	
M.010	0,040 Hr	Planta de hormigón de 20m³/Hr	87,31	3,49	
M.009	0,040 Hr	Pala cargadora ruedas 140 CV	34,25	1,37	
M.002	0,300 Hr	Camión hormigonera	25,92	7,78	
M.011	0,005 Hr	Vibrador de hormigón	1,67	0,01	
%002	2,000 %	Medios auxiliares y pequeño material	65,80	1,32	
O.003	0,700 Hr	Oficial 1ª	20,31	14,22	
O.005	1,400 Hr	Ayudante	10,32	14,45	
%015	6,000 %	Costes indirectos	95,80	5,75	
TOTAL PARTIDA.....					101,55

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

E.MT.1011	m³	EXCAVACION EN ZANJAS Y POZOS SIN CLASIFICAR Excavación en zanjas y pozos en cualquier tipo de terreno, con retirada de productos a vertedero o lugar de uso, incluso entibación y agotamiento si fuera necesario y compactación de fondo de zanja.			
M.003	0,030 Hr	Camión volquete 18m3	21,95	0,66	
M.008	0,030 Hr	Retro-plana de ruedas	42,09	1,26	
O.007	0,080 Hr	Peón ordinario	7,69	0,62	
M.004	0,038 Hr	Compactador manual	2,75	0,10	
%015	6,000 %	Costes indirectos	2,60	0,16	
TOTAL PARTIDA.....					2,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

E.MT.2003	m³	RELLENO DE ZANJAS Y POZOS Rellenos en zanjas y pozos con materiales de excavación o de préstamo, a base de suelo seleccionado, incluso extendido, humectación y compactación hasta la densidad fijada en Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.			
M.004	0,050 Hr	Compactador manual	2,75	0,14	
O.006	0,050 Hr	Peón especialista	13,10	0,66	
O.007	0,100 Hr	Peón ordinario	7,69	0,77	
P.MT.001	0,150 m³	Suelo seleccionado o adecuado	16,92	2,54	
M.001	0,001 Hr	Camión cisterna	18,51	0,02	
%015	6,000 %	Costes indirectos	4,10	0,25	
TOTAL PARTIDA.....					4,38

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS



REPARACIÓN Y ADECUACIÓN CAMINOS
RURALES 2024 TORO (ZAMORA)



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E.SA.207Qj	ml		TUBERIA DE HORMIGON CENTRIFUGADO, Ø600, MACHIEMBRADO Tubería de hormigón centrifugado Ø600, machiembrada, con junta de mortero de cemento colocada y probada.			
P.SA.207	1,000	ml	Tubería de hormigón centrifugado Ø600, machiembrada	36,09	36,09	
P.OF.001	0,007	m³	Mortero de cemento 1/6	76,31	0,53	
M.008	0,080	Hr	Retro-plana de ruedas	42,09	3,37	
O.003	0,080	Hr	Oficial 1ª	20,31	1,62	
%002	2,000	%	Medios auxiliares y pequeño material	41,60	0,83	
%015	6,000	%	Costes indirectos	42,40	2,54	
TOTAL PARTIDA.....						44,98
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
E.SA.7002	ml		CUNETA REVESTIDA DE HORMIGON. Cuneta revestida formada por hormigón HM-20, de 20 N/mm² de resistencia a compresión, colocado y vibrado según dimensiones de los planos de detalle, incluso excavación, compactación, nivelación, curado y encofrado.			
P.EN.1002	0,005	m³	Madera para encofrados	167,24	0,84	
P.JU.126	3,300	m²	Geotextil de filtración y drenaje 180 gr/m²	1,20	3,96	
O.003	0,020	Hr	Oficial 1ª	20,31	0,41	
M.017	0,005	Hr	Retroexcavadora de orugas 200 CV	47,18	0,24	
%015	6,000	%	Costes indirectos	5,50	0,33	
E.HO.1009	0,120	m³	HORMIGON HM-20 EN PEQUEÑAS OBRAS DE FABRICA	101,55	12,19	
TOTAL PARTIDA.....						17,97
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
E01	MI		FORMACIÓN DE CAMINO DE 6 A 8 METROS DE ANCHURA Escarificado de firme existente de camino en espesores de 10 cm de media, con un mínimo de 5cm y un máximo de 15 cm, realizado por medios mecánicos, posterior rasanteo y perfilado del material formando peraltes, así como riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta alcanzar una densidad del 95% de la obtenida en el ensayo Proctor Modificado, incluso retirada de material sobrante, sin incluir perfilado drenaje.			
MQ.135	0,016	h	Motoniveladora 131/160 CV	54,00	0,86	
MQ.216	0,006	h	Compactador vibro 131/160 CV	41,29	0,25	
CPK.35	0,006	h	Cuba Riego, carga/descarga d<= 3 km	20,00	0,12	
TOTAL PARTIDA.....						1,23
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS						
PP.001	ud		BOQUILLA EN SALVACUNETAS Ø600 Boquilla en paso salacunetas según planos de detalle, realizada en hormigón en masa, y talud 3:1			
E.MT.1011	1,600	m³	EXCAVACION EN ZANJAS Y POZOS SIN CLASIFICAR	2,80	4,48	
E.MT.2003	0,800	m³	RELLENO DE ZANJAS Y POZOS	4,38	3,50	
E.HO.1009	1,000	m³	HORMIGON HM-20 EN PEQUEÑAS OBRAS DE FABRICA	101,55	101,55	
TOTAL PARTIDA.....						109,53
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NUEVE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS						



REPARACIÓN Y ADECUACIÓN CAMINOS
RURALES 2024 TORO (ZAMORA)



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PP.002J	mI	TUBO SALVACUNETAS Ø600			
		Tubo salvacunetas, compuesto por camisa circular de diametro 600 de hormigon en masa o material plastico, re- cubierto de hormigon en masa con 10 cm de espesor incluso excavación y relleno, totalmente terminado			
E.MT.1009Z	1,300 m³	EXCAVACIÓN EN EXPLANACIÓN EN TODO TIPO DE TERRENO	7,20	9,36	
E.MT.2003	0,700 m³	RELLENO DE ZANJAS Y POZOS	4,38	3,07	
E.SA.207Qj	1,000 mI	TUBERIA DE HORMIGON CENTRIFUGADO, Ø600, MACHIEMBRADO	44,98	44,98	
E.HO.1009	0,157 m³	HORMIGON HM-20 EN PEQUEÑAS OBRAS DE FABRICA	101,55	15,94	
TOTAL PARTIDA.....					73,35

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

ANEXO IV

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

INDICE

MEMORIA

- 1. INTRODUCCIÓN**
- 2. ESTIMACIÓN, DESTINO, TRATAMIENTO Y COSTE DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN**
 - 2.1. Cálculos previos**
 - 2.2. Residuos en fase de ejecución**
 - 2.3. Residuos de demolición**
- 3. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA**
- 4. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN**
- 5. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA**
- 6. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE**
- 7. LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN**



1. INTRODUCCIÓN

El presente ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, se redacta de acuerdo con el RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición y por la imposición dada en el artículo 4.1. sobre las Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición (RCD's), que debe incluir en el proyecto de ejecución de la obra un Estudio de Gestión de RCD's.

EL PRODUCTOR

El productor está obligado además a disponer de la documentación que acredite que los residuos y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el RD 105/2008 y, en particular, en el Estudio de Gestión de residuos de la obra o en sus posteriores modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

En el caso de las obras sometidas a licencia urbanística, el productor de residuos está obligado a constituir, cuando proceda, en los términos previstos en la legislación de las comunidades autónomas, la fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra.

EL POSEEDOR

En el artículo 5 del RD 105/2008 establece las obligaciones del poseedor de RCD's, en el que se indica que la persona física o jurídica que ejecute la obra está obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje como llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los RCD's que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionar los residuos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.



La responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de abril.

El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el apartado 3, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

EL GESTOR

El gestor, según el artículo 7 del Real Decreto, cumplirá con las siguientes obligaciones:

a) En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro, en el que, como mínimo figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificadas con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden

MAM/304/2002 de 8 de febrero, o norma que la sustituya, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.

b) Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en la letra a). La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

c) Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, en los términos recogidos en el real decreto, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.

d) En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las



responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

2. ESTIMACIÓN, DESTINO, TRATAMIENTO Y COSTE DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Los residuos están identificados y codificados según la lista de europea de residuos publicada por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

El ANEXO 1 muestra el capítulo 17 de dicho listado: “RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION Y DEMOLICION (INCLUIDA LA TIERRA EXCAVADA DE ZONAS CONTAMINADAS)” (Los residuos que aparecen en la lista señalados con un asterisco [*] se consideran residuos peligrosos de conformidad con la Directiva 91/689/CEE sobre residuos peligrosos a cuyas disposiciones están sujetos a menos que se aplique el apartado 5 del artículo 1 de esa Directiva.)

- RCD's NIVEL I. TIERRAS Y PÉTREOS PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN
- RCD's NIVEL II. RCD's RESULTANTES DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA
- RESIDUOS DE NATURALEZA PÉTREA
- RESIDUOS DE NATURALEZA NO PÉTREA
- RESIDUOS PELIGROSOS
- RESIDUOS ASIMILABLES A URBANOS
- RCD's NIVEL III. RESIDUOS VEGETALES PROCEDENTES DEL DESBROCE DEL TERRENO
- RCD's DEMOLICIÓN. RESIDUOS DE OBRAS DE DEMOLICIÓN, REHABILITACIÓN, REPARACIÓN O REFORMA

2.1. CALCULOS PREVIOS:

Partiendo de datos recogidos en el proyecto se calculan los RCD's totales de Nivel I y Nivel II.

M3	RESIDUOS FRESADO MEZCLAS BITUMINOSAS REUTILIZACION	149,15
M3	RESIDUOS FRESADO HORMIGON REUTILIZACION	18,00
TN	RESIDUOS DE HORMIGON	
TN	RESIDUOS TIERRAS	342,98

2.2. VALORACIÓN DE RESIDUOS EN FASE DE EJECUCIÓN:

		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
M3	GESTION RESIDUOS FRESADO MEZCLAS BITUMINOSAS REUTILIZACION	149,15	3,60	536,94
M3	GESTION RESIDUOS FRESADO HORMIGON REUTILIZACION	18,00	4,58	82,44
TN	GESTION RESIDUOS DE HORMIGON	123,75	4,50	556,88
TN	GESTION DE RESIDUOS TIERRAS	342,98	1,50	514,47

3. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA.

A continuación se plantean las medidas recomendadas tendentes a la prevención en la generación de residuos de construcción y demolición. Además se describe la manera más conveniente de almacenar las materias primas de obra, su aplicación contribuirá a reducir la cantidad de residuos por desperdicio o deterioro innecesario de materiales.

3.1. Tierras y Pétreos de la Excavación

Medidas:

Se ajustarán a las dimensiones específicas del Proyecto, en cuanto a los Planos de Cimentación y siguiendo las pautas del Estudio Geotécnico, del suelo donde se va a proceder a excavar.

3.2. RCD de Naturaleza Pétreo:

Medidas:

Se evitará la generación de los mismos como sobrantes de producción en el proceso de fabricación, devolviendo en lo posible al suministrante las partes del material que no se fuesen a colocar.

Almacenamiento:

Sobre una base dura para reducir desperdicios, se dispondrá de contenedores de 6m³ para su segregación. Separar de contaminantes potenciales.

3.3. Residuos de grava, rocas trituradas, arena y arcilla:

Medidas:

Se interna en la medida de lo posible reducirlos a fin de economizar la forma de su colocación y ejecución. Se reutiliza la mayor parte posible dentro de la propia obra.



Almacenamiento:

Sobre una base dura para reducir desperdicios, se dispondrá de contenedores de 6m3 para su segregación.
Separar de contaminantes potenciales.

3.4. Hormigón:

Medidas:

Se intentará en la medida de lo posible utilizar la mayor cantidad de fabricado en plantas de la empresa suministradora. Si existiera en algún momento sobrante deberá utilizarse en partes de la obra que se deje para estos menesteres, por ejemplo soleras en planta baja o sótanos, acerados, etc.

Almacenamiento:

Sobre una base dura para reducir desperdicios, se dispondrá de contenedores de 6m3 para su segregación.
Separar de contaminantes potenciales.

3.5. Restos de Ladrillos, Tejas y Materiales Cerámicos:

Medidas:

Deberán limpiarse de las partes de aglomerantes y estos restos se reutilizarán para su reciclado.
Se aportará, también a la obra en las condiciones prevista en su envasado, con el número justo según la dimensión determinada en Proyecto y antes de su colocación seguir la planificación correspondiente a fin de evitar el mínimo número de recortes y elementos sobrantes.

Almacenamiento:

Almacenar en los embalajes originales hasta el momento del uso. Se segregarán en contenedores suministrados por Cantera La Torreta para facilitar su separación.

3.6 Restos de material procedente del fresado de las mezclas bituminosas en caliente y hormigón:

El residuo procedente del fresado de mezclas bituminosas y de hormigones, será reutilizado para mejora de capas de rodadura en caminos municipales con base de zahorras naturales, consistente en la puesta en obra del material, extendido, compactado y consolidado, incluso preparación de la superficie de asiento



mediante el desbroce y rasanteo si fuese necesario, colocado en capas de 8/12 cm. de espesor, medido sobre perfil.

4. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN

Las operaciones las podemos dividir en los siguientes tipos:

4.1. Operaciones in situ

Son operaciones de deconstrucción y de separación y recogida selectiva de los residuos en el mismo lugar donde se producen.

Estas operaciones consiguen mejorar las posibilidades de valorización de los residuos, ya que facilitan el reciclaje o reutilización posterior. También se muestran imprescindibles cuando se deben separar residuos potencialmente peligrosos para su tratamiento

4.2. Separación y recogida selectiva

Son acciones que tienen por objetivo disponer de residuos de composición homogénea, clasificados por su naturaleza -hormigones, obra de fábrica, metales, etc., de manera que facilitan los procesos de valorización o de tratamiento especial.

El objetivo común de estas acciones es facilitar la valorización de los residuos. Para conseguir un mejor proceso de reciclaje es necesario disponer de residuos de composición homogénea, sobre todo exentos de materiales potencialmente peligrosos. Por esta razón deben ser separados de otros materiales con los que van mezclados y clasificados por su diferente naturaleza, según las posibilidades de valorización que hayamos escogido.

Es asimismo objetivo de estas acciones recuperar en el mejor estado posible los elementos de construcción que sean reutilizables.

4.3. Deconstrucción

Es un conjunto de operaciones coordinadas de recuperación de residuos de derribo con el fin de minimizar el volumen destinado al vertedero.

La deconstrucción no tiene un único modelo de definición. En realidad admite diversos modelos y grados de intensidad en cada una de las operaciones. Éstos vendrán determinados por las características



materiales de la construcción objeto de desconstrucción, por el incremento del coste del derribo a fin de que éste sea más selectivo, por la repercusión que ejercen estas operaciones en el valor de los residuos resultantes y por el coste final del producto. Este coste ha de poder competir en el mercado con el de un material equivalente pero nuevo.

En definitiva, para conseguir un material reciclado de calidad aceptable y aprovechar de modo eficaz los elementos reutilizables, el proceso de demolición de un edificio es indisociable de la separación selectiva y de la desconstrucción.

Las alternativas de gestión dentro de una obra son las siguientes:

➤ **VALORIZACIÓN**

La valorización es la recuperación o reciclado de determinadas sustancias o materiales contenidos en los residuos, incluyendo la reutilización directa, el reciclado y la incineración con aprovechamiento energético.

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

➤ **DEPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS**

Los residuos que no son valorizables son, en general, depositados en vertederos. Los residuos en algunos casos son de naturaleza tóxica o contaminante y, por lo tanto, resultan potencialmente peligrosos. Por esta razón los residuos deben disponerse de manera tal que no puedan causar daños a las personas ni a la naturaleza y que no se conviertan en elementos agresivos para el paisaje.

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

➤ **REUTILIZACIÓN**

Es la recuperación de elementos constructivos completos con las mínimas transformaciones posibles.

La reutilización no solamente reporta ventajas medioambientales sino también económicas.



Los elementos constructivos valorados en función del peso de los residuos poseen un valor bajo, pero, si con pequeñas transformaciones -o mejor, sin ellas-, pueden ser regenerados o reutilizados directamente, su valor económico es más alto. En este sentido, la reutilización es una manera de minimizar los residuos originados, de forma menos compleja y costosa que el reciclaje.

El residuo procedente del fresado de mezclas bituminosas y de hormigones, será reutilizado para mejora de capas de rodadura en caminos municipales con base de zahorras naturales, consistente en la puesta en obra del material, extendido, compactado y consolidado, incluso preparación de la superficie de asiento mediante el desbroce y rasanteo si fuese necesario, colocado en capas de 8/12 cm. de espesor, medido sobre perfil.

➤ **RECICLAJE**

Es la recuperación de algunos materiales que componen los residuos, sometidos a un proceso de transformación en la composición de nuevos productos.

La naturaleza de los materiales que componen los residuos de la construcción determina cuáles son sus posibilidades de ser reciclados y su utilidad potencial. Los residuos pétreos - hormigones y obra de fábrica, principalmente- pueden ser reintroducidos en las obras como granulados, una vez han pasado un proceso de criba y machaqueo. Los residuos limpios de hormigón, debido a sus características físicas, tienen más aplicaciones y son más útiles que los escombros de albañilería.

➤ **TRATAMIENTO ESPECIAL**

Consiste en la recuperación de los residuos potencialmente peligrosos susceptibles de contener sustancias contaminantes o tóxicas a fin de aislarlos y de facilitar el tratamiento específico o la deposición controlada.

También forman parte de los residuos de construcción algunos materiales que pueden contener sustancias contaminantes, e incluso tóxicas, que los llegan a convertir en irrecuperables. Además, la deposición no controlada de estos materiales en el suelo constituye un riesgo potencial importante para el medio natural.

Los materiales potencialmente peligrosos deben ser separados del resto de los residuos para facilitar el tratamiento específico o la deposición controlada a que deben ser sometidos.

Siempre es necesario prever las operaciones de desmontaje selectivo de los elementos que contienen estos materiales, la separación previa en la misma obra y su recogida selectiva.



5. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA

Los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra.

En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma, la ENTIDAD DE RESIDUOS DE LA COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEON, en que se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

No obstante en aplicación de la Disposición Final Cuarta del R. D. 105/2008, las obligaciones de separación previstas en dicho artículo serán exigibles en las obras iniciadas transcurridos seis meses desde la entrada en vigor del real decreto en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las cantidades expuestas a continuación:

•	HORMIGON	160 TN
•	LADRILOS TEJAS, CERAMICOS	80 TN
•	METAL	40 TN
•	MADERA	20 TN
•	VIDRIO	20 TN
•	PLASTICO	1 TN
•	PAPEL Y CARTON	1 TN

Respecto a las medidas de separación o segregación "in situ" previstas dentro de los conceptos de la clasificación propia de los RCDs de la obra como su selección, se adjunta en la tabla adjunta las operaciones que se tendrán que llevar a cabo en la obra.

- ☐ Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos.
- ☐ Derribo separativo/Segregación en obra nueva (ej: pétreos, madera, metales, plásticos+cartón+envases, orgánicos, peligrosos).



- ☐ Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva “todo mezclado”, y posterior tratamiento en planta

6. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

Las determinaciones particulares a incluir en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra, se describen a continuación:

- ☐ El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
- ☐ El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, chatarra...), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- ☐ Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro. En los mismos debe figurar la siguiente información: razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor/envase, y el número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos, creado en el art. 43 de la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid, del titular del contenedor. Dicha información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales u otros elementos de contención, a través de adhesivos, placas, etc.
- ☐ El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
- ☐ En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.
- ☐ Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación



económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.

☐ Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes. Asimismo se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCDs (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

☐ La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002), la legislación autonómica (Ley 5/2003, Decreto 4/1991...) y los requisitos de las ordenanzas locales.

☐ Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.

☐ Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Orden

☐ MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. Punto 17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.

☐ Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos “escombro”.

☐ Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios contenedores de escombros con componentes peligrosos.

☐ Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.



7. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

TN RETIRADA RESIDUOS DE HORMIGON A P.R.C.

Tn Retirada de residuos de hormigón a planta de valorización situada a una distancia máxima de 15 km, formada por: transporte interior, selección, carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el volumen esponjado.

269,40	5,08	1.368,55
--------	------	----------

TN RETIRADA RESIDUOS DE TIERRAS A P.R.C.

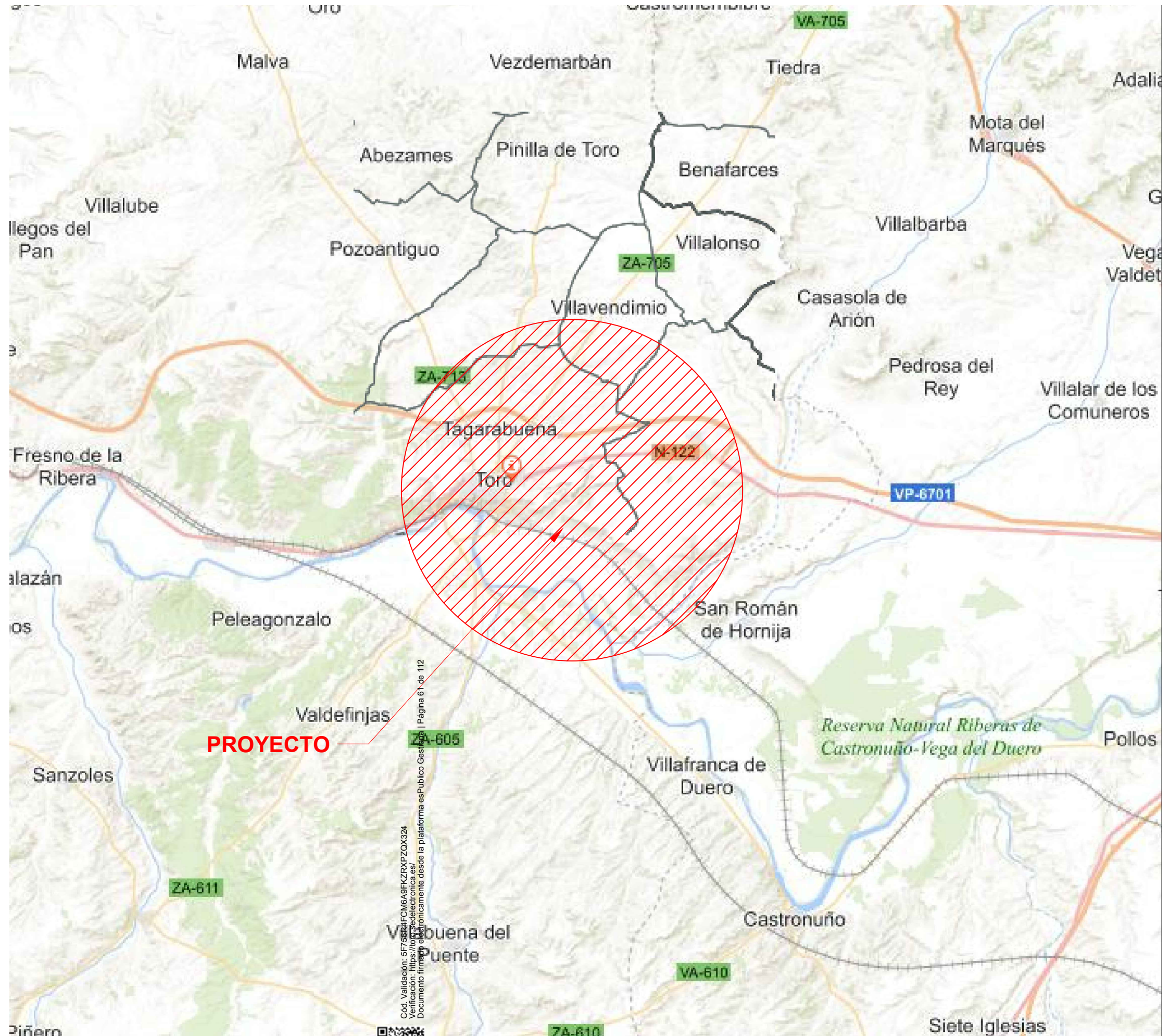
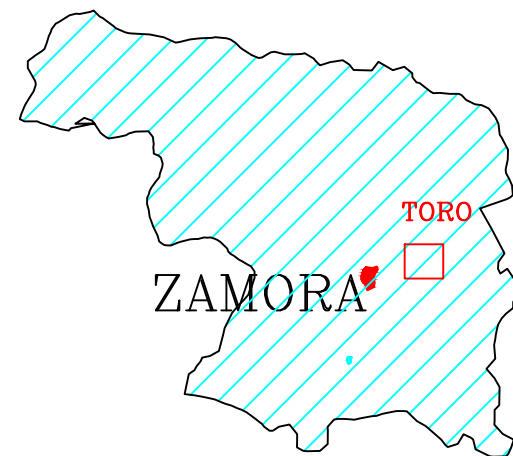
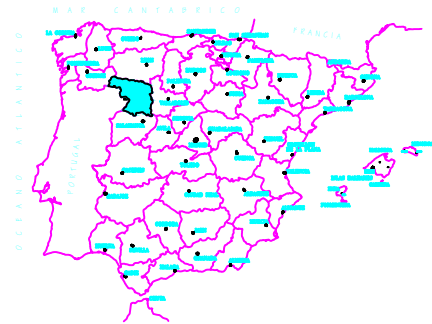
70,14	2,23	156,41
-------	------	--------

Documento Firmado digitalmente por el Ingeniero Municipal



DOCUMENTO N° 2

P L A N O S



AYUNTAMIENTO DE TORO (ZAMORA)

INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
D. JOSE MANUEL MOLAR RAMOS

J. Molar

Servicios Técnicos Municipales

C/Concepción N°3 49800 Toro (Zamora)
email: ingeniero@toroayto.es tf 980691883



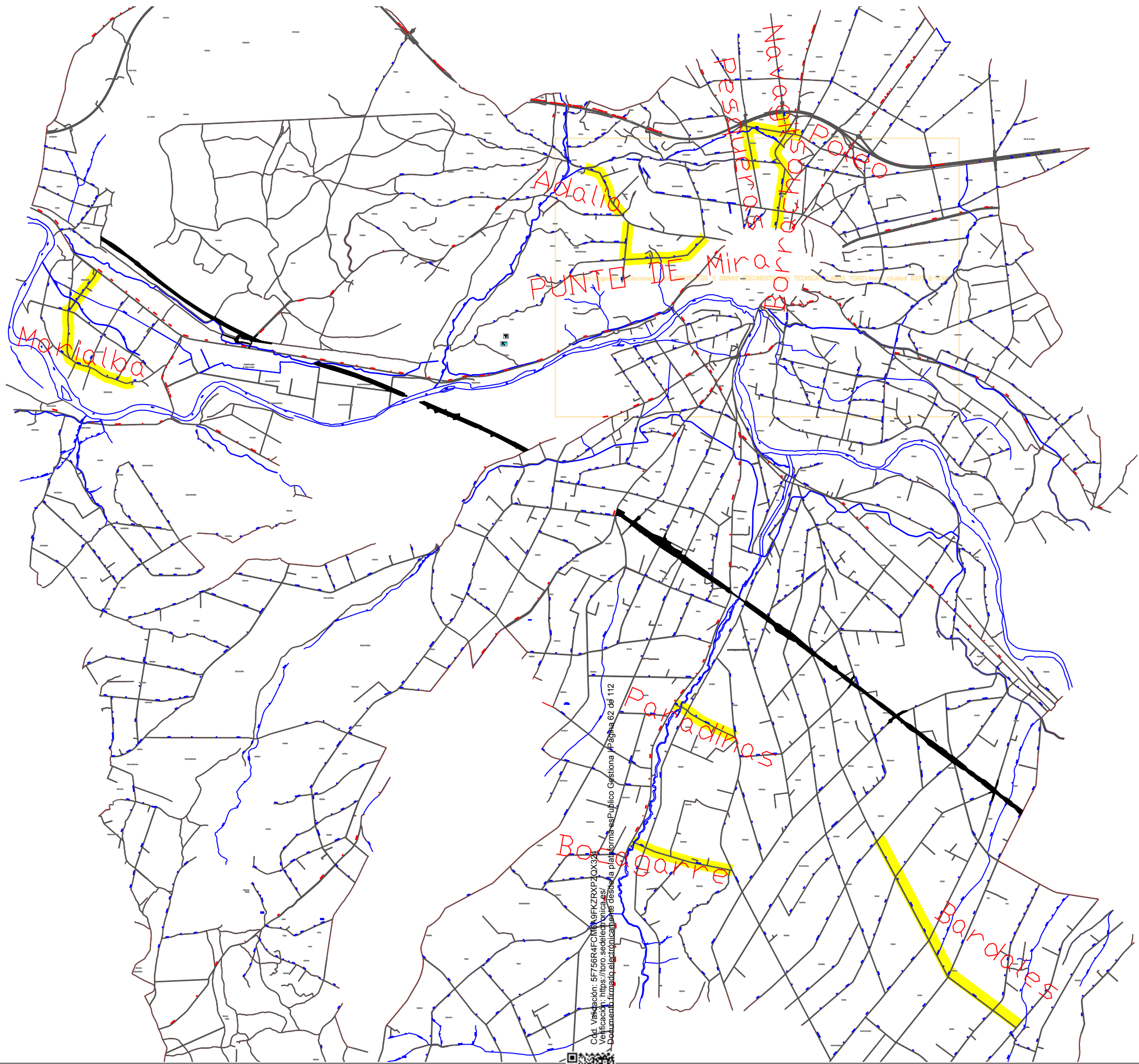
PROYECTO:

REPARACION Y ADECUACION DE CAMINOS RURALES"
2024 TORO (ZAMORA)

Escala : S.E.
EN EL ORIGINAL FORMATO A3

Título del Plano : PLANO DE PLANTA
SITUACION Y EMPLAZAMIENTO

FEDAT: AGOSTO 2024
Proyecto N° : 7/2024
Plano N° : 1



Cód. Verificación: 57756R4FC0M09FKZRP4OX32
Verificación: https://verificacion.sede.gob.es/verificacion
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 82 de 112

AYUNTAMIENTO DE TORO (ZAMORA)

INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
D. JOSE MANUEL MOLAR RAMOS
J. Molar

Servicios Técnicos Municipales
C/Concepción N°3 49800 Toro (Zamora)
email: ingeniero@toroayto.es tf 980691883

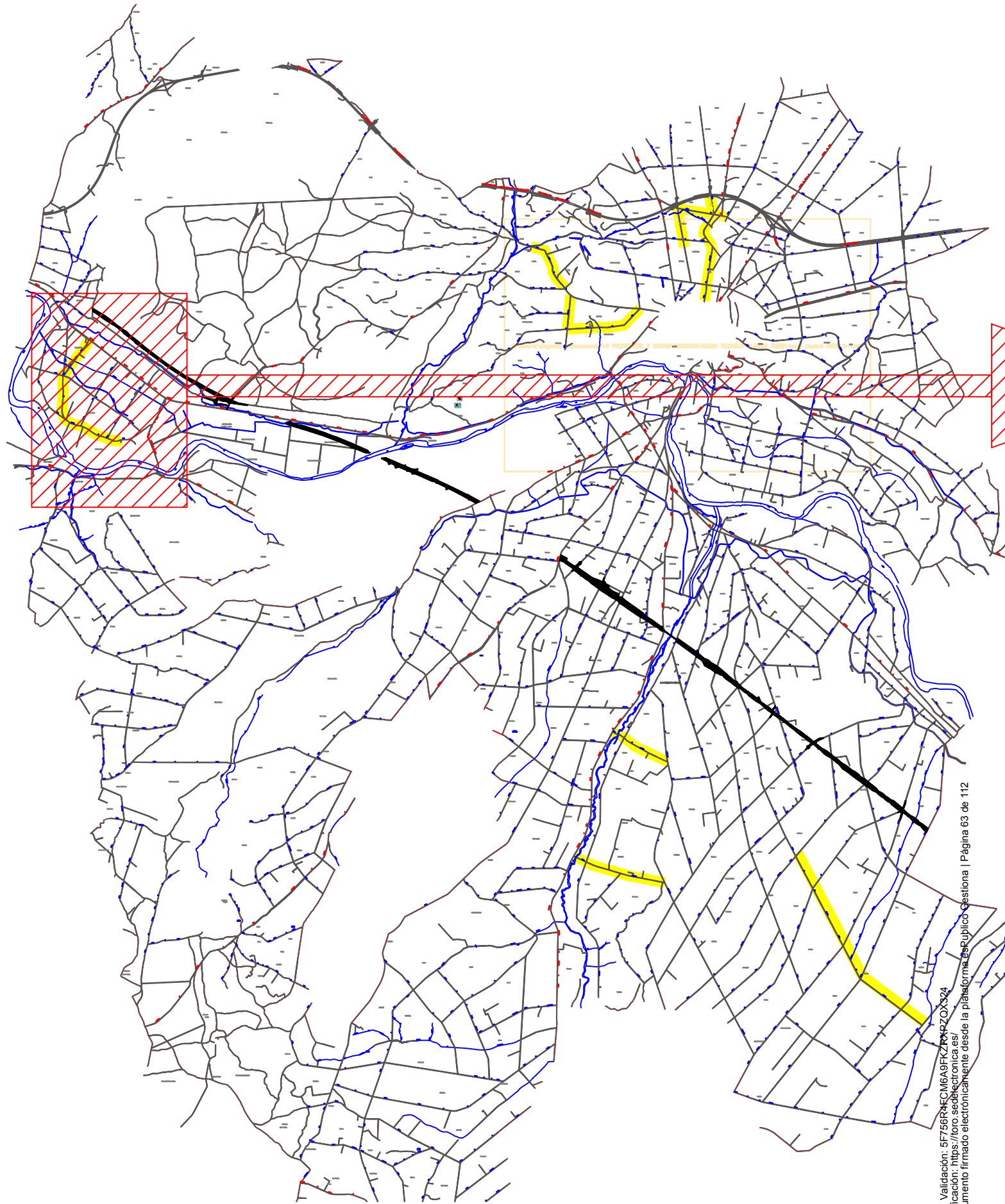


PROYECTO:
REPARACION Y ADECUACION DE CAMINOS RURALES"
2024 TORO (ZAMORA)

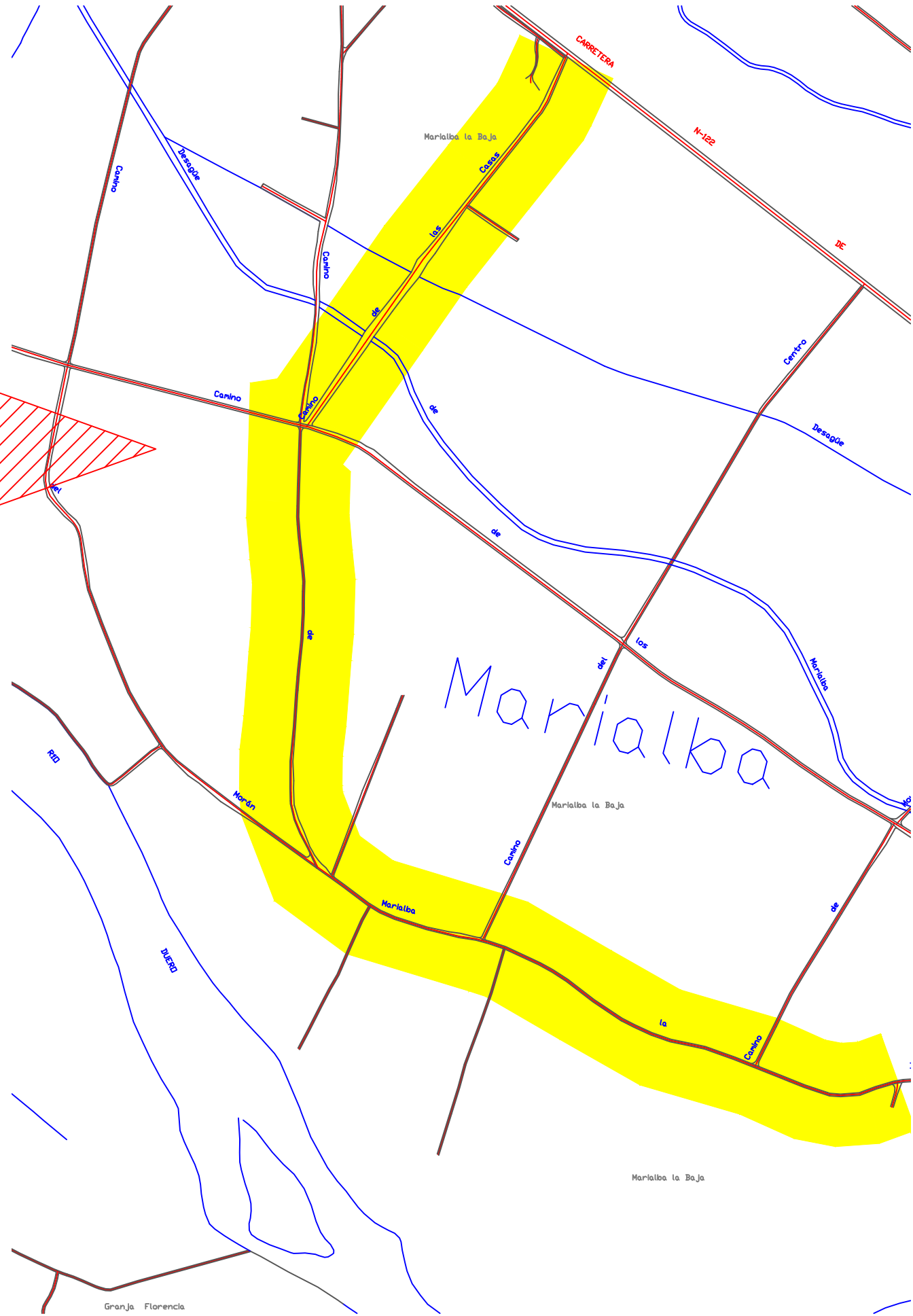
Escala : S.E.
EN EL ORIGINAL FORMATO A3

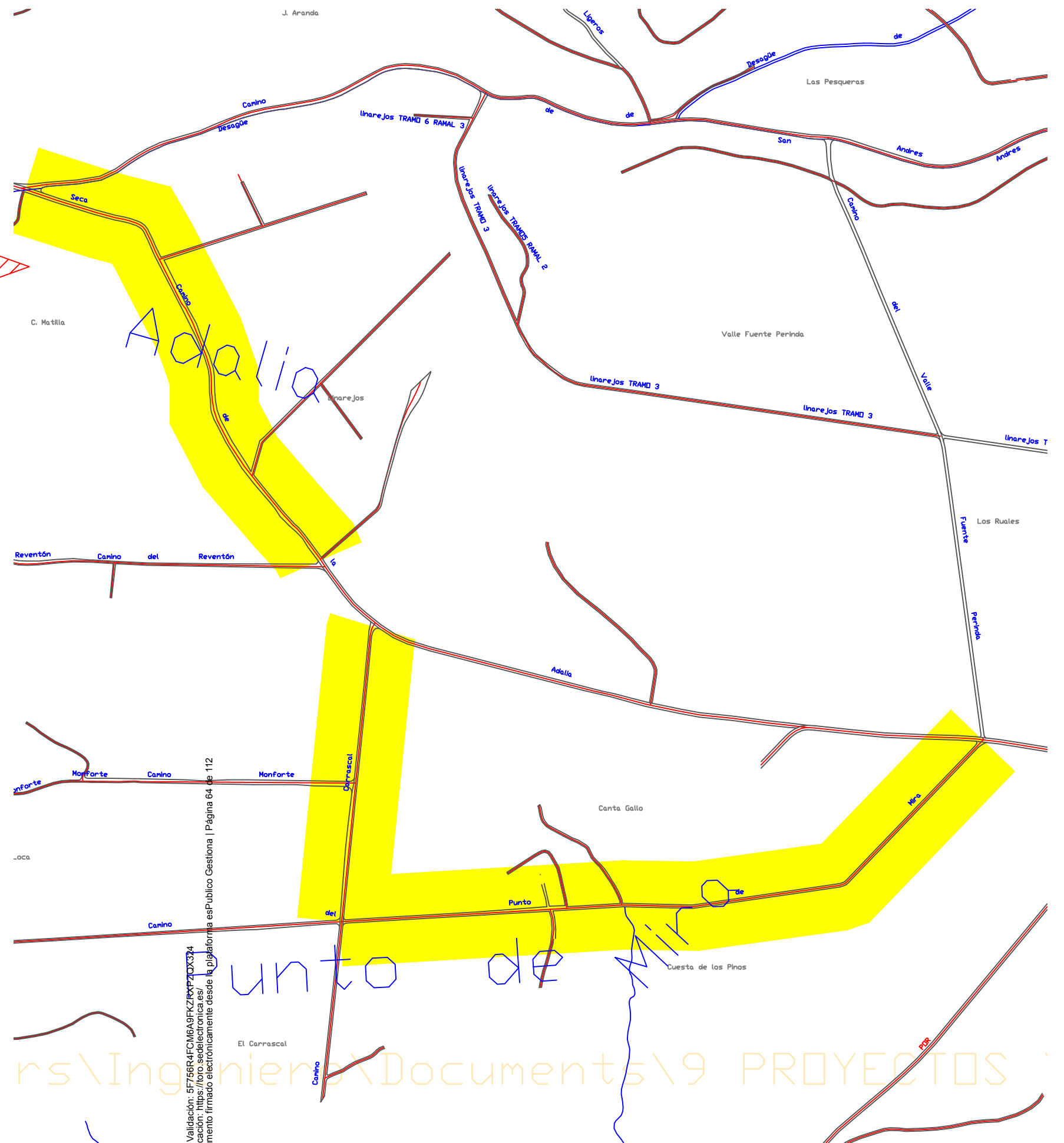
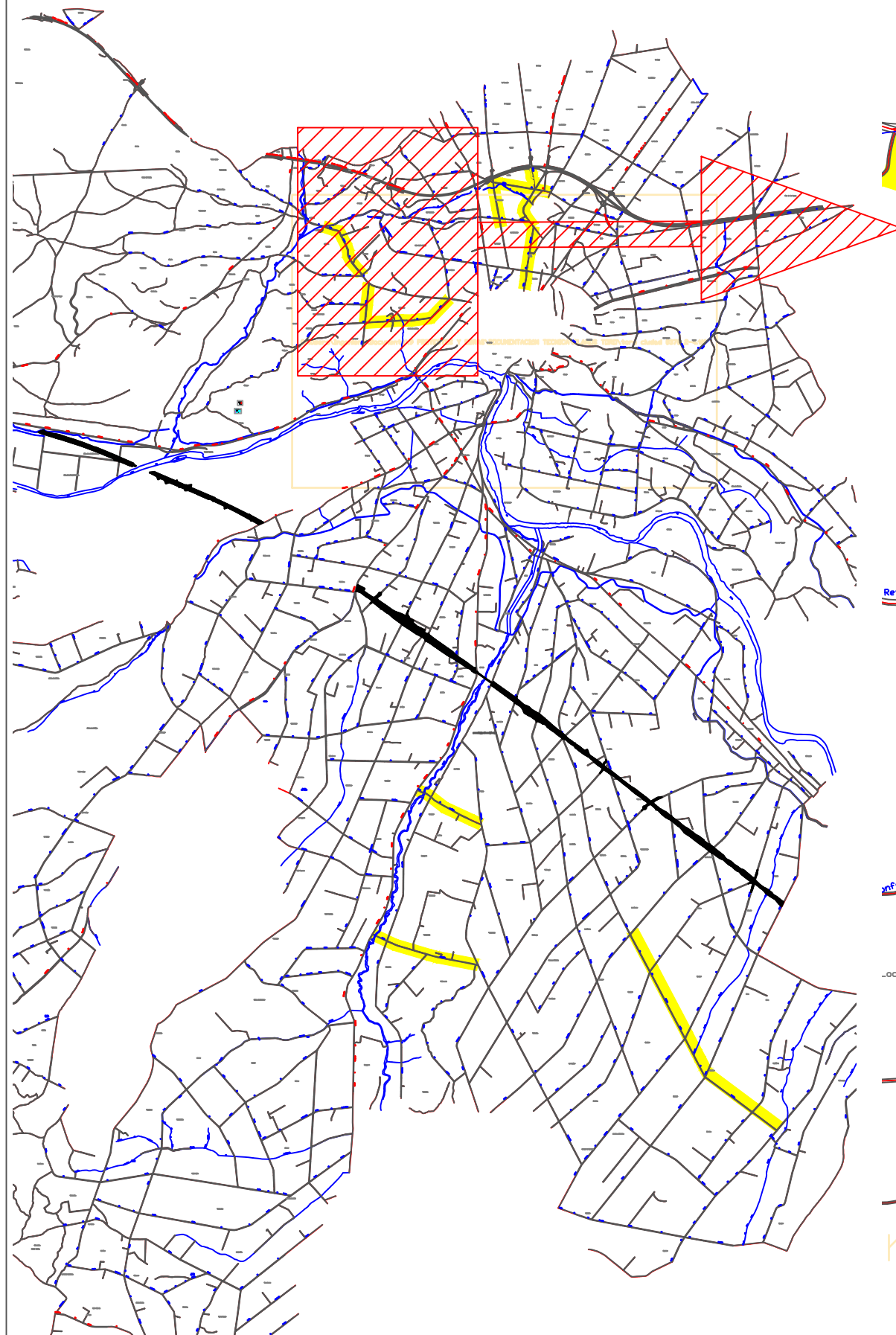
Título del Plano : PLANO DE PLANTA
SITUACION GENERAL

FECHA: AGOSTO 202
Proyecto N° : 7/2024
Plano N° : 2



Cód. Validación: 57756R4ECM6A9FAZ4W4R7OX324
Verificación: <https://verificador.sedelectronica.gob.es>
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma es.pública Gestiona | Página 63 de 112





Cód. Validación: 5F756R4FCM6A9FKZEXPZQX324
Verificación: <https://oto.sedelectronica.es/>
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma

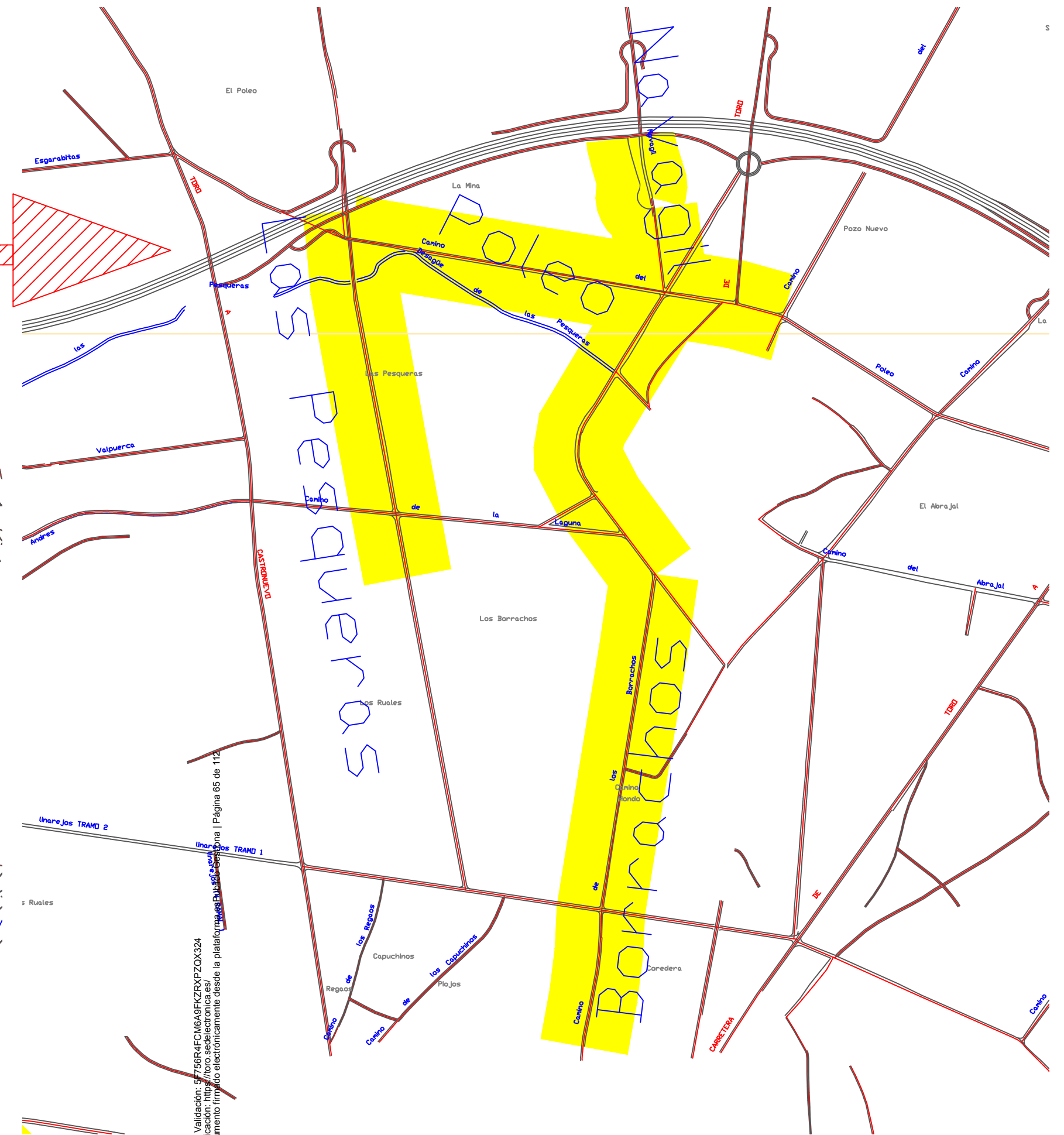
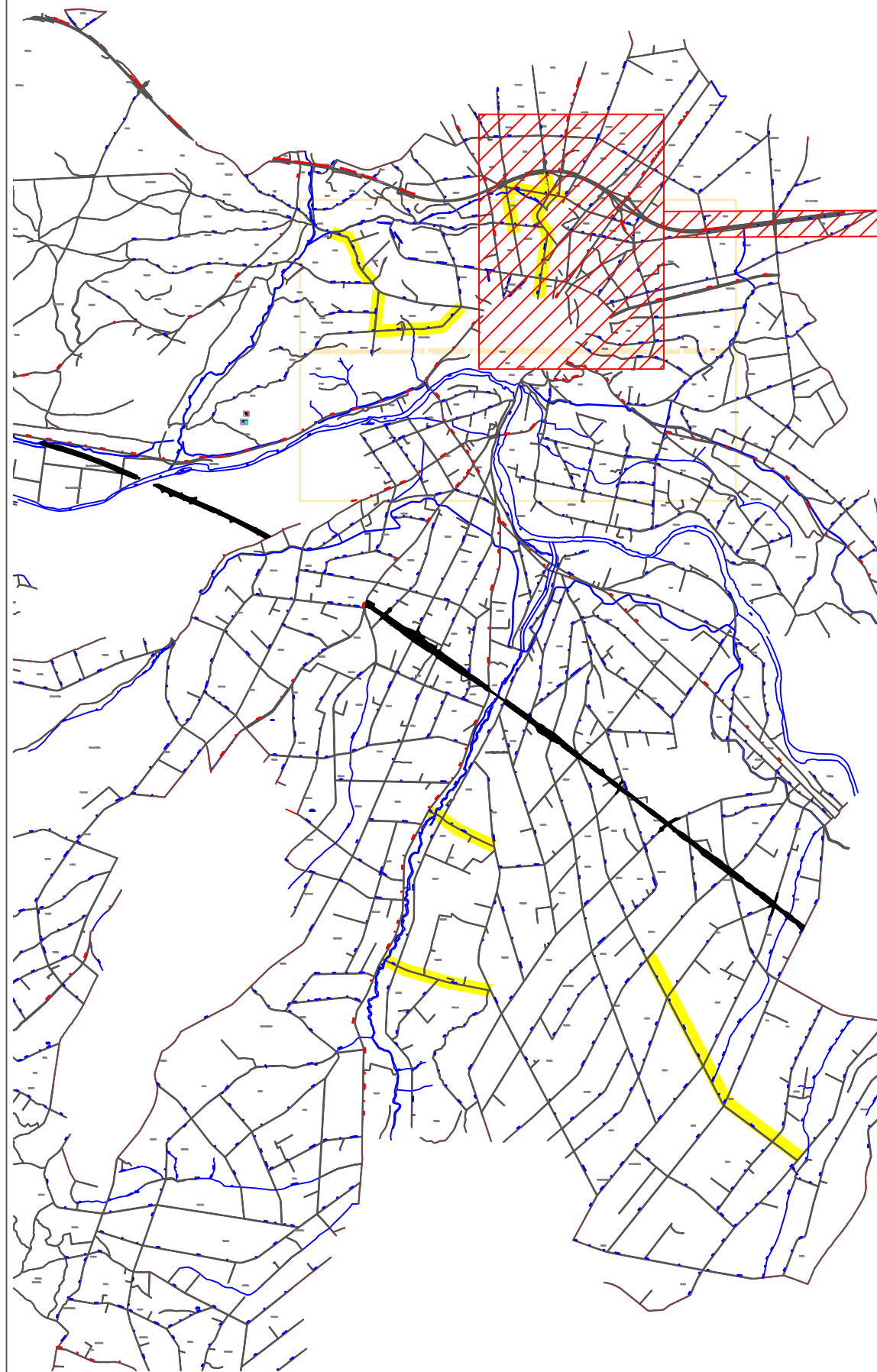


PROYECTO:
"REPARACION Y ADECUACION DE CAMINOS RURALES"
2024 TORO (ZAMORA)

Escola : S.E. EN EL ORIGINAL FORMATO A3 

Titulo del Plano : CAMINO ADALIA Y PUNTO DE MIRA	PLANO DE PLANTA
---	-----------------

FECHA:	AGOSTO 202
Proyecto N°:	7/2024
Plano N°:	4



Cód. Validación: 5F756R4FCM6A9FKZRXPZQX324
Verificación: <https://toro.sedelectronica.es/>
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma

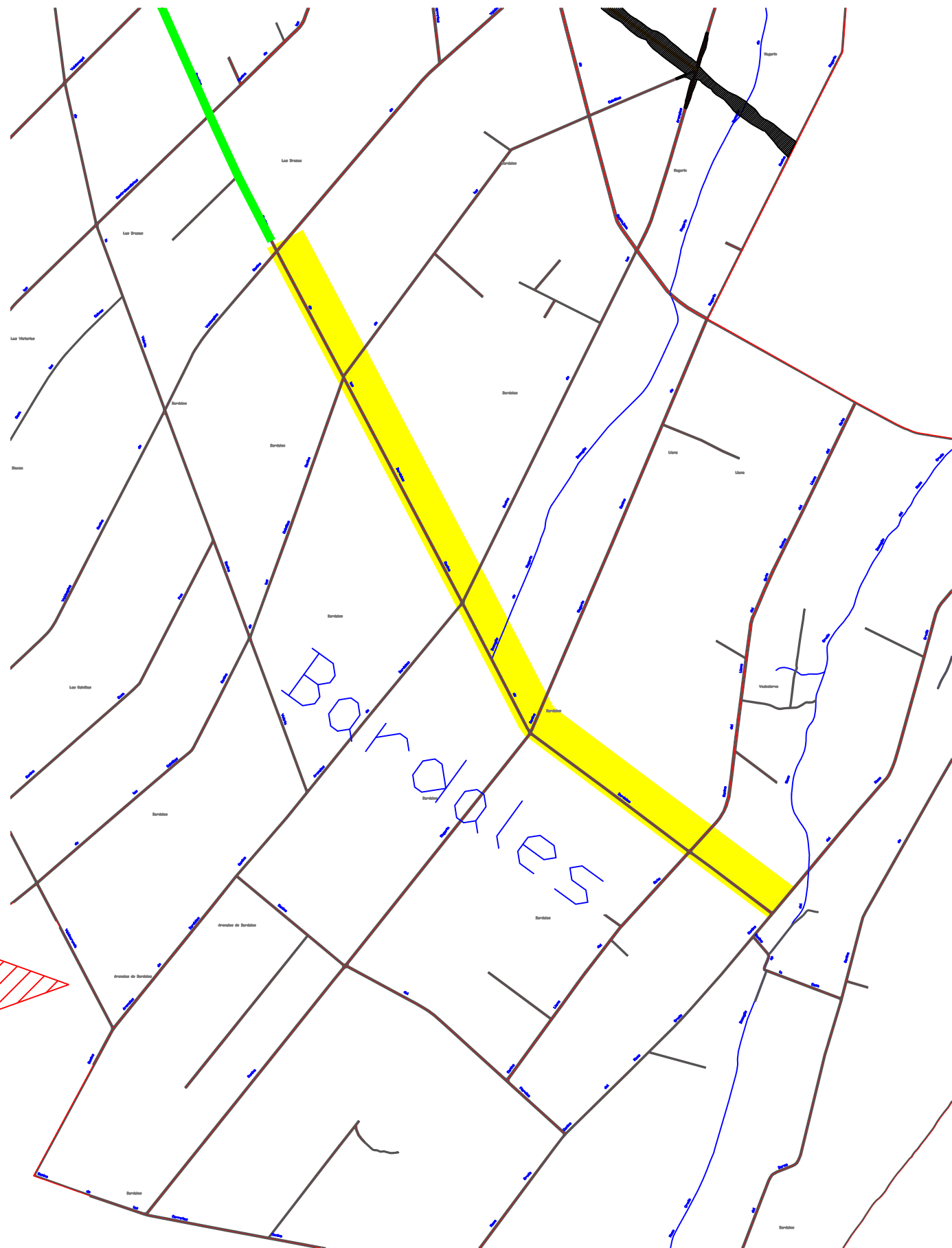
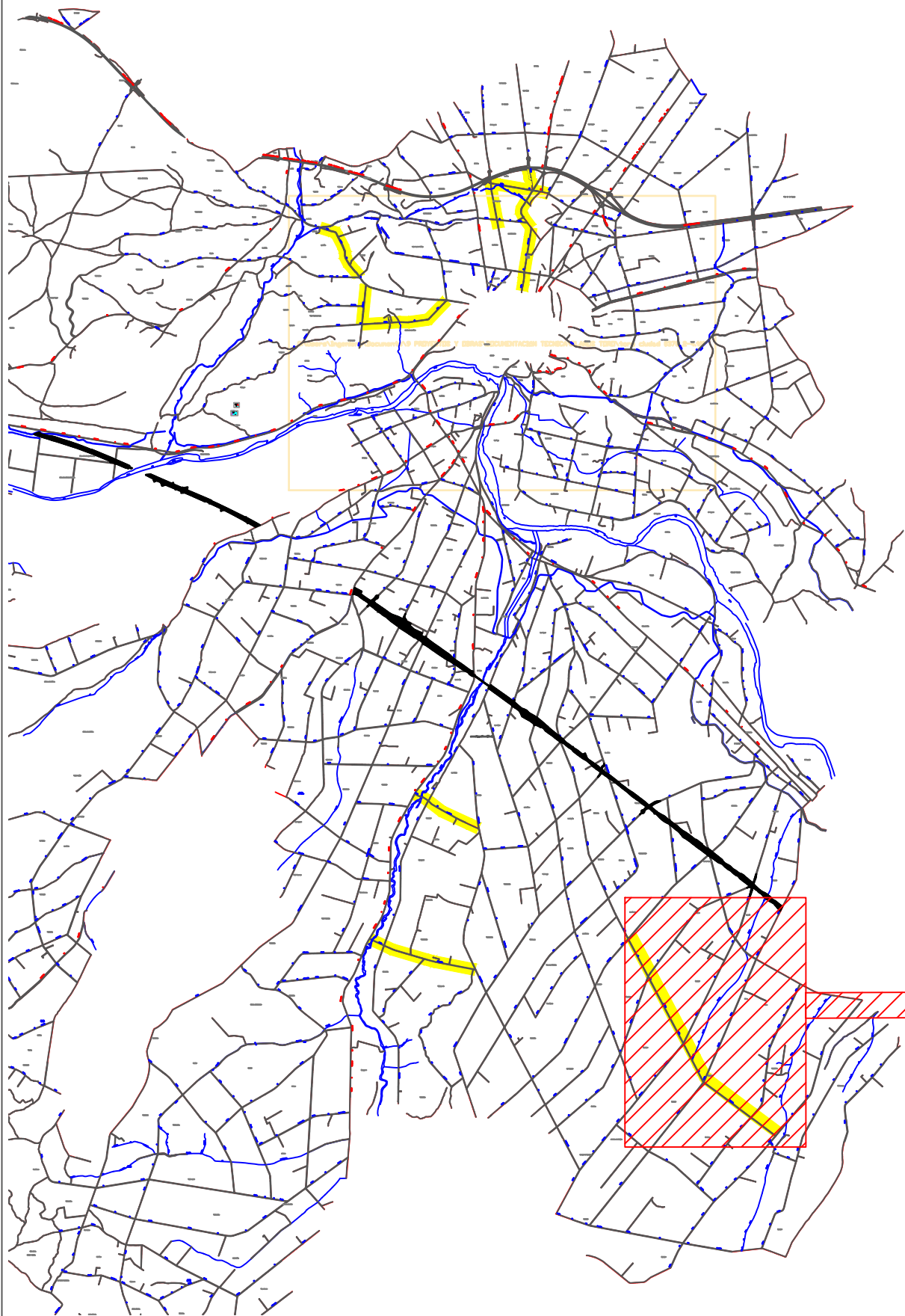


PROYECTO:
"REPARACION Y ADECUACION DE CAMINOS RURALES"
2024 TORO (ZAMORA)

Escola : S.E. EN EL ORIGINAL FORMATO A3
--

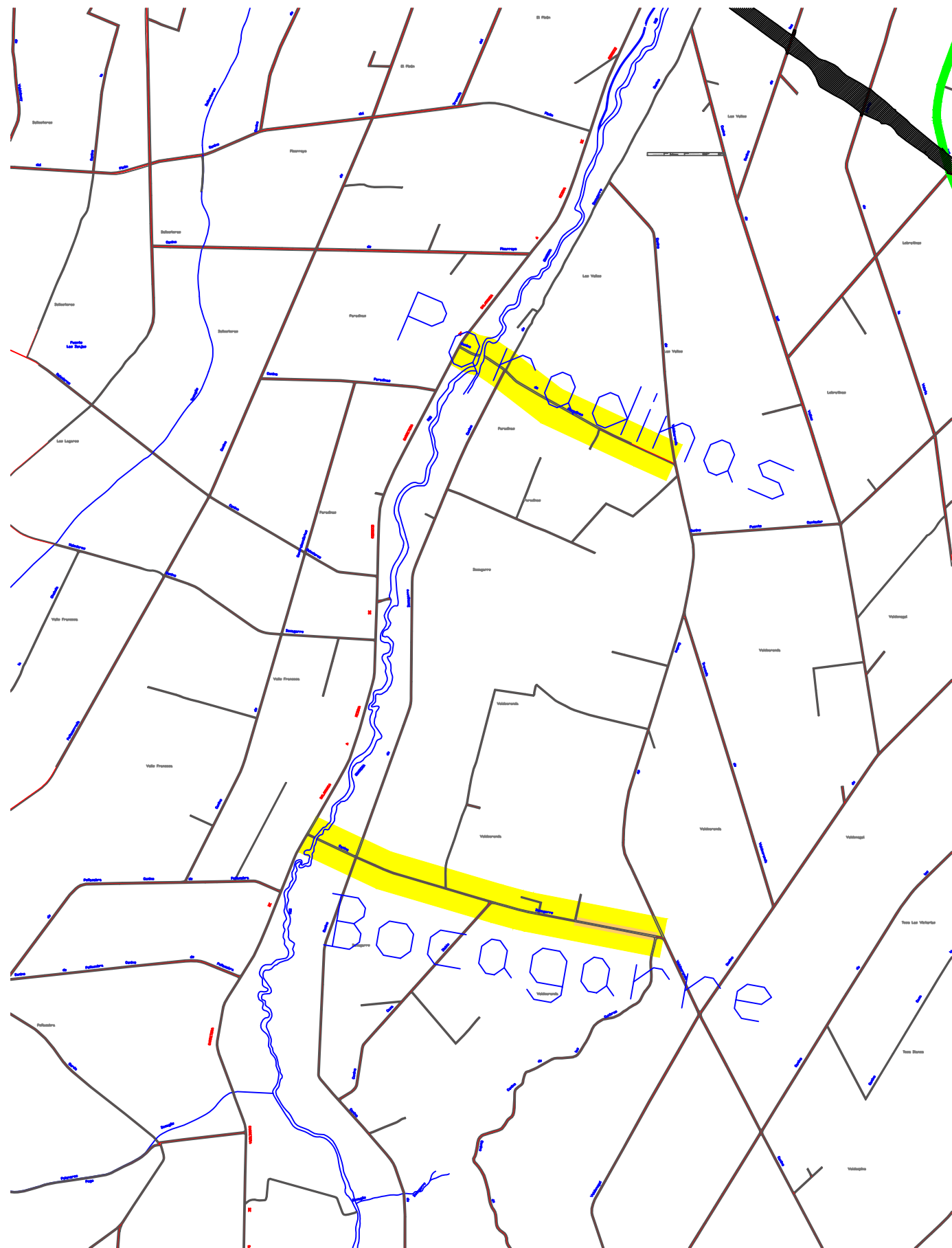
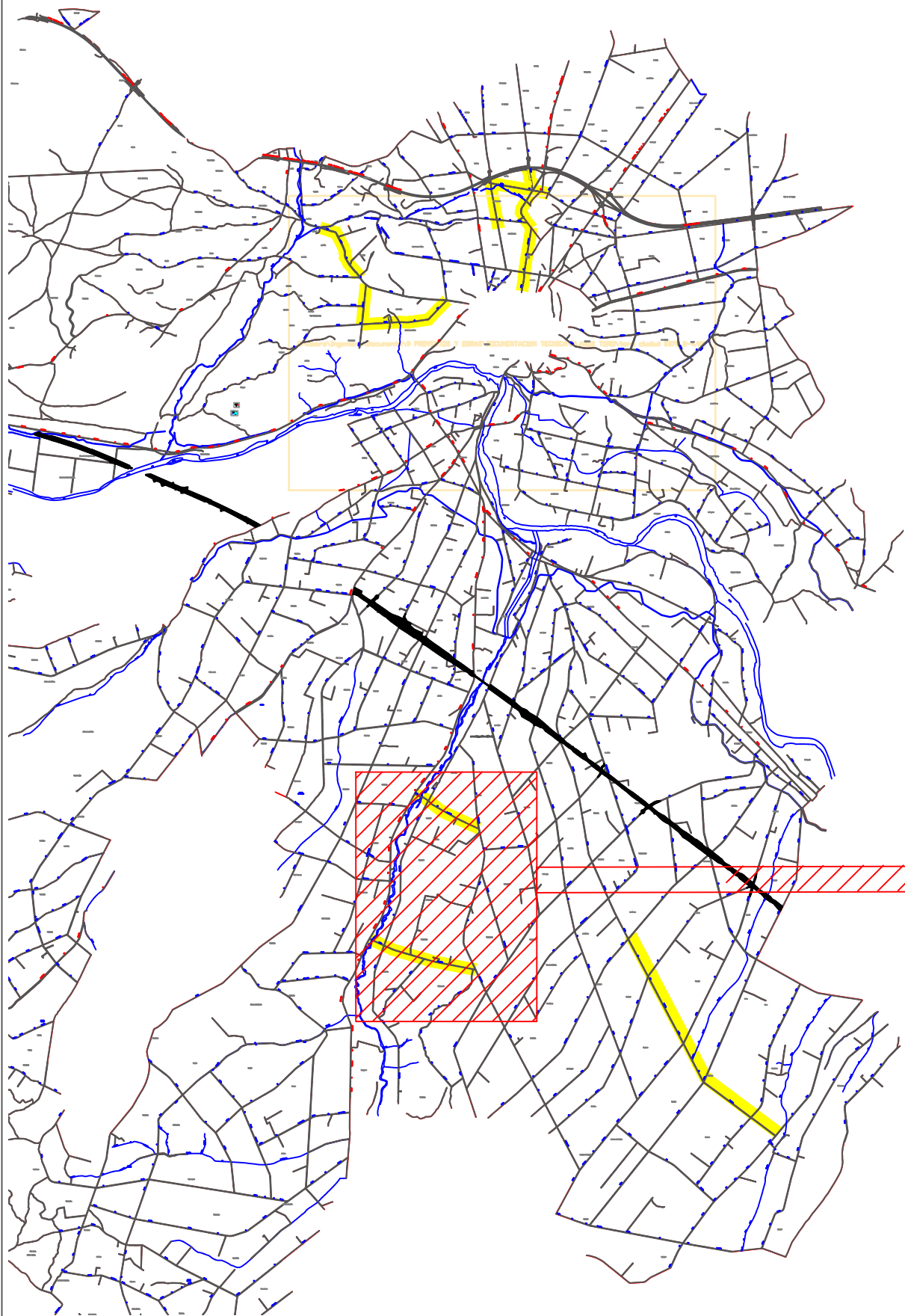
Título del Plano :	PLANO DE PLANTA
A3	CAMINO BORRACHOS, POLED, NAVAGIL

FECHA:	AGOSTO 202
Proyecto N° :	7/2024
Plano N° :	5



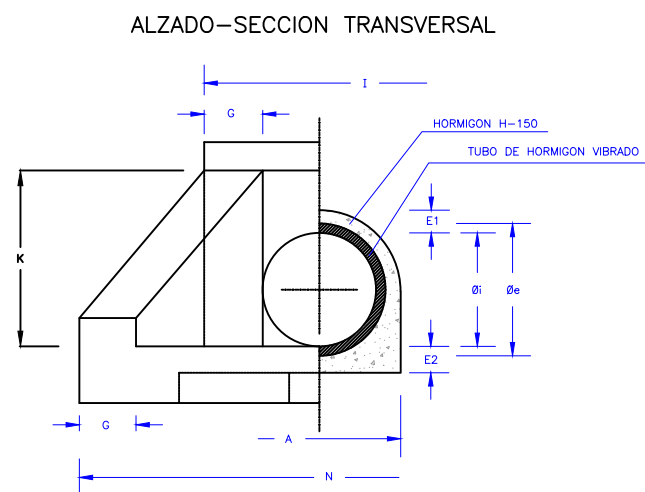
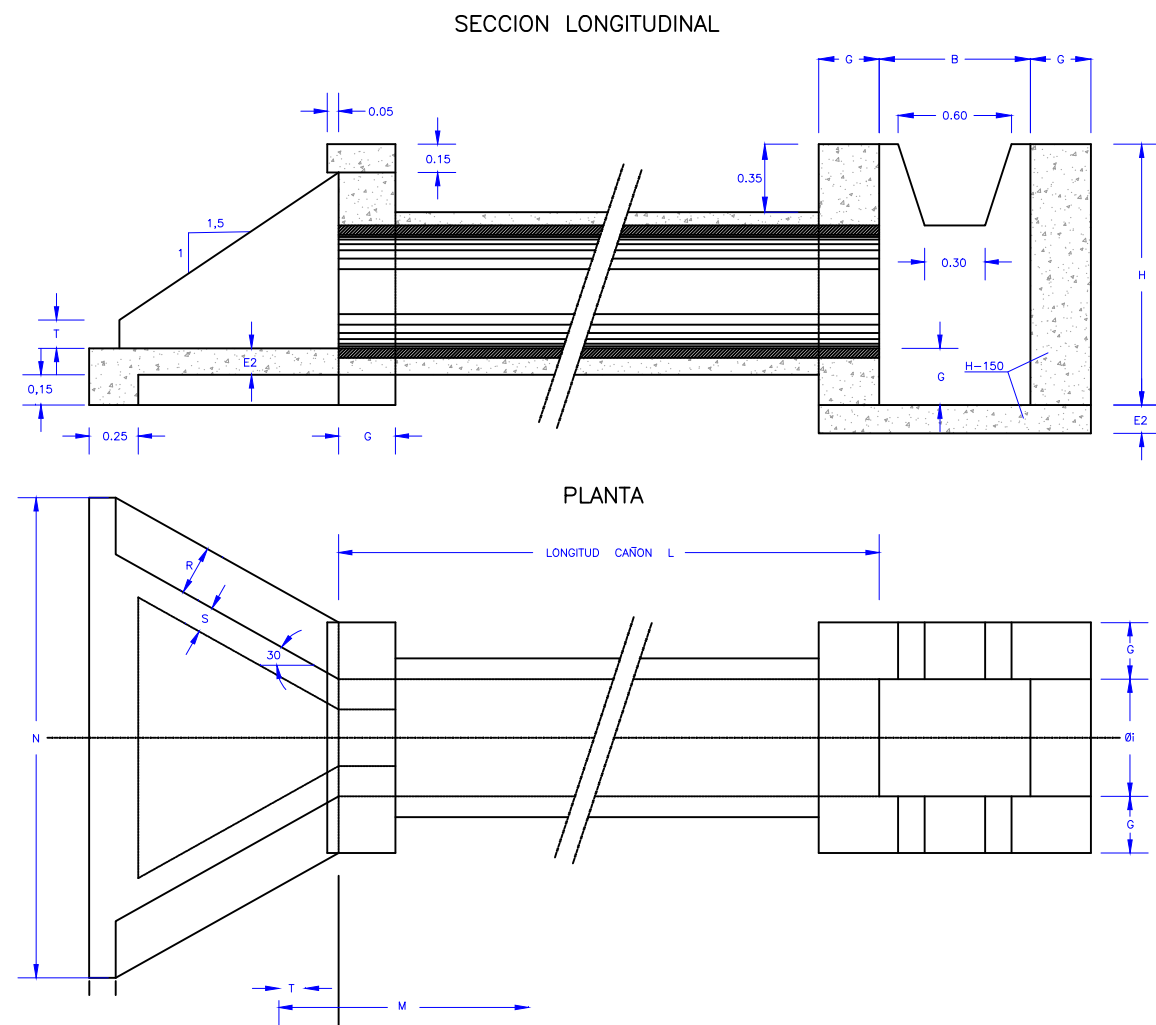
Cód. Validación: 5F756R4FCM6A9FKZRPZOX324
Verificación: https://verificador.sedelectronica.es/ Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 66 de 112





Cód. Validación: 5F756R4FCM6A9FKZRPZOX324
Verificación: <https://verificador.sedelectronica.es/>
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 67 de 112





TIPO	SECCION (m2)	COTAS EN METROS														
		Øe	Øi	A	E1	E2	B	G	H	I	K	M	N	R	S	T
C-40	0,128	0,48	0,40	0,60	0,10	0,12	0,60	0,25	1,10	0,90	0,70	1,00	1,94	0,22	0,12	0,10
C-60	0,283	0,71	0,60	0,84	0,12	0,14	0,80	0,30	1,37	1,20	0,92	1,31	2,54	0,26	0,15	0,15
C-80	0,503	0,96	0,80	1,08	0,14	0,16	0,80	0,35	1,64	1,50	1,14	1,64	3,22	0,30	0,20	0,15
C-100	0,785	1,18	1,00	1,32	0,16	0,18	0,80	0,35	1,86	1,70	1,36	1,97	3,80	0,30	0,25	0,15

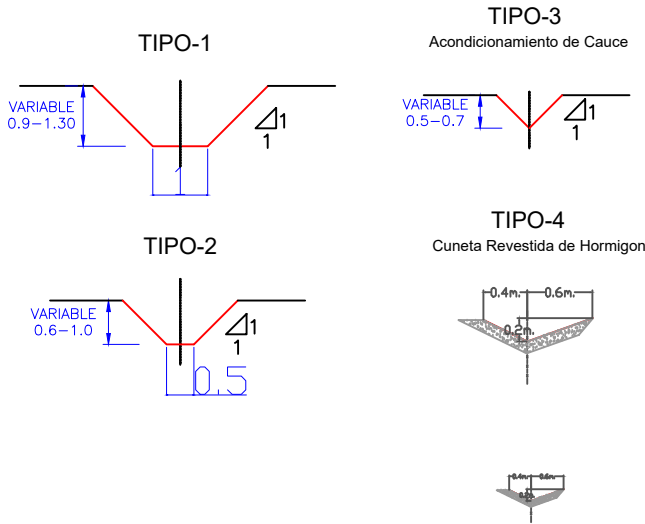
TIPO	ML. CAÑO			UD. DE POZO			UD. FRENTE ALETAS		
	EXCAVACION	TUBO	HV	EXCAVACION	HORMIGON	ENCOFRADO	EXCAVACION	HORMIGON	ENCOFR
C-40	0,503	1,00	0,322	1,404	1,076	5,114	0,559	0,453	3,322
C-60	0,941	1,00	0,534	2,663	1,915	7,922	1,458	0,955	5,322
C-80	1,494	1,00	0,785				2,394	1,514	7,119
C-100	2,088	1,00	1,031				3,523	1,942	9,239

SECCION ESTADO ACTUAL. PK. 2+050 A 2+207

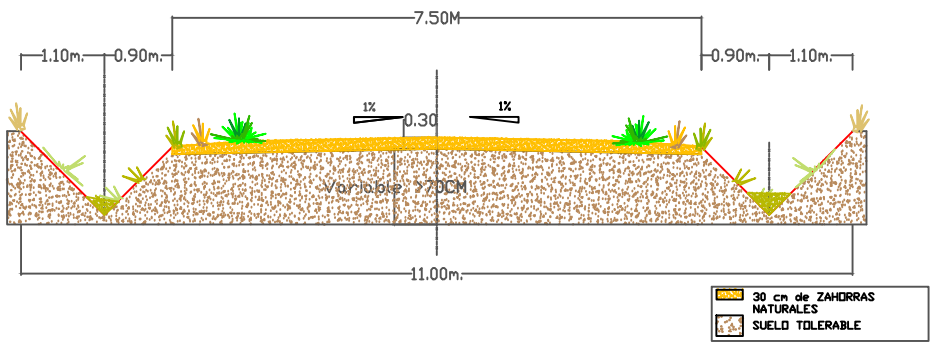
Validación: 5F756R4FCM6A9FKZRPZOX324
Verificación: https://verificacion.sede.gob.es/verificacion/5F756R4FCM6A9FKZRPZOX324
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 68 de 112



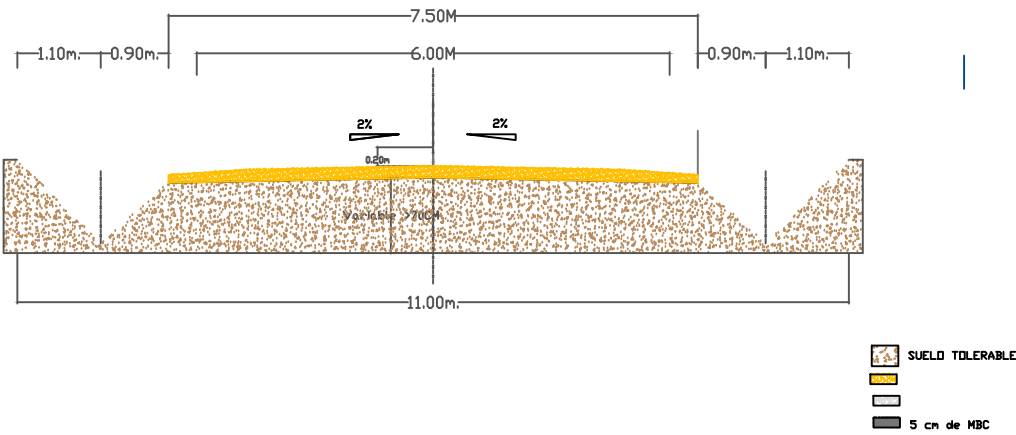
SECCIONES TIPO DE CUNETETA
E=1:100



SECCION TIPO ESTADO ACTUAL



SECCION TIPO ESTADO MODIFICADO



Cód. Validación: 5F756R4FCM6A9FKZXPZOX324
Verificación: <https://verificacion.sede.gob.es/>
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 69 de 112



DOCUMENTO N° 3

PLIEGO

INDICE:

3 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

CAPÍTULO I.- DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

- 1.1. OBJETO DE ESTE PLIEGO**
- 1.2. NORMAS DE APLICACIÓN**
- 1.3. SITUACIÓN DE LAS OBRAS**
- 1.4. OBRAS QUE COMPRENDE**
- 1.5. AUTORIDAD DEL DIRECTOR DE OBRA**

CAPITULO II.- DISPOSICIONES GENERALES RELATIVAS A LOS MATERIALES Y A LAS OBRAS

- 2.1. - PROGRAMACIÓN DE LAS OBRAS E INSTALACIONES QUE HAN DE EXIGIRSE**
- 2.2. - PLAZOS PARA COMENZAR Y EJECUTAR LAS OBRAS**
- 2.4. GASTOS DE CARÁCTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA**
- 2.5. LIMPIEZA DE LAS OBRAS**
- 2.6. FACILIDADES PARA LA INSPECCIÓN**
- 2.7. OTRAS FABRICAS Y TRABAJOS**
- 2.8. PRESCRIPCIÓN GENERAL**
- 2.9. VIGILANCIA DE LAS OBRAS**
- 2.10. DESVÍO DE SERVICIOS**
- 2.11. REPOSICIONES**
- 2.12. PRECAUCIONES A ADOPTAR DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA**
- 2.13. MEDIOS AUXILIARES**
- 2.14. SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS**
- 2.15. REPLANTEO**
- 2.16. APORTACIÓN DE EQUIPO Y MAQUINARIA**
- 2.17. ABONO DE OBRAS COMPLETAS**
- 2.18. ABONO DE UNIDADES INCOMPLETAS**
- 2.19. PRECIOS CONTRADICTORIOS**

CAPÍTULO III.- CONDICIONES QUE DEBEN SATISFACER LOS MATERIALES.

- 3.1. PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES**
- 3.2. EXAMEN Y PRUEBA DE LOS MATERIALES**
 - 3.2.1. PRESENTACIÓN PREVIA DE MUESTRAS**
 - 3.2.2. ENSAYOS**
 - 3.2.3. GASTOS DE LOS ENSAYOS**



3.2.4. DOSIFICACIONES

3.3. MATERIAL SELECCIONADO PARA RELLENO DE ZANJAS

3.4. BASES GRANULARES

3.5. ARIDOS PARA HORMIGONES Y MORTEROS

3.6. CEMENTO

3.7. HORMIGONES

3.8. AGUAS A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES

3.9. ADITIVOS PARA HORMIGONES

3.10. ACERO EN REDONDOS PARA ARMADURAS

3.15. ELEMENTOS PREFABRICADOS

3.16. PINTURAS

3.17. PRODUCTOS PARA CURADO DE HORMIGONES

3.18. MADERAS

3.19. PRODUCTOS ESPECIALES EN HORMIGONES

3.20. MATERIALES CUYAS CONDICIONES NO ESTAN ESPECIFICADAS EN ESTE PLIEGO

CAPÍTULO IV.- EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

4.1. - PARTE GENERAL

4.2. - MOVIMIENTO DE TIERRAS

4.2.1. ACCESO A LAS OBRAS

4.2.2. EXCAVACIONES

4.3. DEMOLICIONES

4.4. BASES GRANULARES

4.5. RELLENOS

4.6. HORMIGONES

4.9. ELEMENTOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN

4.10. ACERO EN ARMADURAS, COLOCADO

4.11. ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

4.14. MODO DE ABONAR LAS OBRAS INCOMPLETAS

4.15. OBRAS ACCESORIAS

4.16. MEDIOS AUXILIARES

4.17. CONSTRUCCIONES AUXILIARES Y PROVISIONALES

4.18. OTRAS UNIDADES

CAPÍTULO V.- OTRAS PRESCRIPCIONES



CAPÍTULO I.- DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

1.1. OBJETO DE ESTE PLIEGO

El objeto de este pliego es definir las obras, fijar las condiciones técnicas de entrega de los materiales y de su ejecución, medición y abono, así como las condiciones generales que han de regir en la ejecución de las obras del presente proyecto-

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas será de aplicación en la construcción, dirección, control e inspección de las obras reseñadas.

1.2. NORMAS DE APLICACIÓN

Además del presente Pliego de Prescripciones Técnicas particulares, serán de aplicación las normas y disposiciones vigentes:

- Real Decreto 1098/2001, de 12 de Octubre. Reglamento General de Contratos de las Administraciones Públicas (B.O.E 26-12-2001).
- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público Normas U.N.E. de cumplimiento obligatorio en el Ministerio de Obras Públicas, aprobadas por O.M. de 5 de Julio de 1967, 13 de Mayo de 1974 y las que en sucesivo se aprueben.
- Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.
- Decreto 222/1964 de 24 de Febrero, sobre revisión de precios. (B.O.E. 10-2-1964).
- Instrucción del Hormigón Estructural (EHE) aprobada por Real Decreto 2661/1998 de 11 de Diciembre (B.O.E. de 13 de Enero de 1999).
- Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón pretensado (EP-93) . Real Decreto 805/1993 de 28 de Mayo.
- Instrucción para la Recepción de Cementos RC-03 aprobada por el Real Decreto 1979/2003 de 26 de Diciembre (B.O.E. de 16 de Enero de 2004).
- Homologación obligatoria de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados. R.D. 1313/1988 de 28 de Octubre.
- Certificación de conformidad a normas en la homologación de cementos. Orden de 17 de Enero de 1989. (B.O.E. 25 de Enero de 1989).
- Homologación de los alambres trellados lisos y corrugados empleados en la fabricación de mallas electro soldadas y viguetas semirresistentes de hormigón armado. Real Decreto 2702/1985.
- Homologación de armaduras activas. Real Decreto 2365/1985 de 20 de Noviembre.
- Pliego General de Condiciones RL-88 para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción. Orden de 27 de Julio de 1988 (B.O.E. de 3-8-1988).
- Instrucción 4.1-IC sobre pequeñas obras de fábrica (O.M. de 8 de julio de 1954)
- Pliego de Prescripciones Generales para tuberías de Abastecimiento de Aguas, O.M. de 28-07-1974. (B.O.E. 2,3 y 30-10-1974).
- Modelo de Libro de Incidencias. Orden del Ministerio de Trabajo del 22-09-1986.



- Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de 6 de 2001 de 8 de mayo.
- Ley 11/2003 de 8 de abril para la prevención ambiental de Castilla y León.
- Estatuto de los Trabajadores. (B.O.E. 14-3-1980).
- Real Decreto Legislativo 1/1995 de 24 de Marzo por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores. (B.O.E. 29-3-1995).
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. 9-3-1971) (B.O.E. 16 y 17-3-1971). (Excepto en aquellos artículos que hayan sido derogados).
- Plan Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Decreto 432/71 de 11-3-1971). (B.O.E. 16-3-1971).
- Comités de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Decreto 732/71, 11-3-1971). (B.O.E. 16-3-1971).
- Relación entre Jurados de Empresa y Comités de Seguridad e Higiene en el Trabajo, O.M de 9 de Diciembre de 1975.
- Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo de la Construcción. Orden de 20-05-1952, modificada el 19-12-1953 y completada el 2-09-1988.
- Reglamento de los Servicios Médicos de Empresa (O.M. 21-11-59) (B.O.E. 27-11-1959).
- Homologación de medios de protección personal de los trabajadores (O.M. 17-5-1974). (B.O.E. 29-5-1974).
- Cuadro de Enfermedades Profesionales, R.D. 1995/78.
- Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Ley 31/1995. (B.O.E. 10 de Noviembre).
- Notificación de accidentes de trabajo. Orden 16-12-1987. (B.O.E. 29-12-1987).
- Lugares de trabajo. R.D 486/1997. (B.O.E. 23-4-1997).
- R.D. 1407/92 de 20 de Noviembre por el que se regula la libre comercialización y la libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (EPI) y siguientes.
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre (B.O.E. de 25 de Octubre de 1997) por el que se establece disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción en desarrollo de la Ley 31/1995 de 8 de Noviembre.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de Julio, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Reglamento de Seguridad de máquinas. R.D. (B.O.E. 21-7-1986 y siguientes).
- Aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas. R.D 1435/1992. (B.O.E. 11-12-1992).
- Modificación R.D. 1435/1992 s/máquinas R.D. 56/1995. (B.O.E. de 8 de Febrero).
- Norma sobre señalización de seguridad en los centros y locales de trabajo, R.D. 1403/1986 de 9 de Mayo. (B.O.E. 8-7-1986) y su corrección de errores (B.O.E. 10-10-1987).
- Centros de trabajo. Requisitos y datos de las comunicaciones de apertura o reanudación de actividades. (Orden de 6 de Mayo de 1988). (B.O.E. 16 de Mayo de 1988).
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.
- En general todos los Reglamentos, Normas e Instrucciones Oficiales que guarden relación con el tipo de obras objeto de este Proyecto y con los trabajos necesarios para realizarlas y que se hallen en vigor en el momento de iniciar aquellas.



Será responsabilidad del contratista conocerlas y cumplirlas sin poder alegar en ningún caso que no se haya hecho comunicación explícita.

Las normas del presente Pliego prevalecerán sobre las figuradas en las Normas citadas.

En caso de dualidad tendrá valor preferente, en cada caso, la más restrictiva.

1.3. SITUACIÓN DE LAS OBRAS

Las obras están situadas en el termino municipal de Toro, en la Comunidad Autónoma de Castilla y León, en la provincias de Zamora.

1.4. OBRAS QUE COMPRENDE

Este proyecto define las obras necesarias para llevar a cabo la MEJORA DEL FIRME DEL VIAL DE CONEXIÓN ENTRE LA CARRETERA ZA- 713 Y EL POLÍGONO NORTE DE TORO (ZAMORA).

1.5. AUTORIDAD DEL DIRECTOR DE OBRA

El Director de Obra, resolverá en general todos los problemas que se planteen durante la ejecución de los trabajos del presente Proyecto siempre que estén dentro de las atribuciones que le concede la Legislación vigente. De forma especial, el Contratista deberá seguir sus instrucciones en cuanto se refiere a la calidad y acopio de materiales, ejecución de las unidades de obra, interpretación de planos y especificaciones y precauciones a adoptar en el desarrollo de los mismos, así como en lo relacionado con la conservación de la estética del paisaje que pueda ser afectado por el montaje de las instalaciones o por la ejecución de préstamos, caballeros, vertederos, acopios o por cualquier otro tipo de trabajo.

En cuanto a modificaciones del Proyecto y del Plan de Trabajos, se deberá contar con la conformidad del Director de Obra.



CAPITULO II.- DISPOSICIONES GENERALES RELATIVAS A LOS MATERIALES Y A LAS OBRAS

2.

2.1. - PROGRAMACIÓN DE LAS OBRAS E INSTALACIONES QUE HAN DE EXIGIRSE

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

El adjudicatario presentará, asimismo, una relación completa de los servicios y maquinaria que se compromete a utilizar en cada una de las etapas del Plan. Los medios propuestos quedarán adscritos a la obra, sin que, en ningún caso el Contratista pueda retirarlos sin autorización de la Administración.

Asimismo, el adjudicatario deberá aumentar los medios auxiliares propuestos, no implicará exención alguna de responsabilidad para el Contratista, en caso de incumplimiento de los plazos parciales o totales convenidos.

El adjudicatario deberá constituir, a su costa, una Oficina de Obra, cuyo emplazamiento y características deberán ser aprobadas por la Dirección de las Obras, y en donde esta tendrá a su disposición la documentación necesaria referente a las obras: Planos, Memoria, Pliego de Prescripciones Técnicas, Contratos Vigentes y Normativa de Aplicación.

2.2. - PLAZOS PARA COMENZAR Y EJECUTAR LAS OBRAS

El acto de confrontación de replanteo deberá firmarse antes de los treinta (30) días siguientes a la fecha de otorgamiento del contrato.

La ejecución de las obras deberá iniciarse en el plazo de diez (10) días contados desde la fecha del acta de confrontación de replanteo.

2.3. GASTOS DE CARÁCTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA

Serán de cuenta del Contratista los gastos que originen el replanteo de las obras o sus comprobaciones y los replanteos parciales de las mismas, los de su construcción, desmontaje y retirada de toda clase de construcciones auxiliares, los de alquiler o adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria o materiales, los de protección de materiales y de la propia obra contra todo deterioro, daño e incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivo y carburantes; los de limpieza y evacuación de desperdicios y basuras, los de construcción y conservación de caminos provisionales para desvíos del tráfico y servicio de las obras no comprendidas en el proyecto, desagües, señales de tráfico y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras, los de retirada al fin de obra, de las instalaciones para suministro de agua, y energía eléctrica necesarias para las obras, así como la adquisición de dichas aguas y energía, los de demolición de las instalaciones provisionales, los de retirada de los materiales rechazados y corrección



de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas.

Igualmente serán de cuenta del Contratista los gastos originados por los ensayos de materiales de control de ejecución de las obras que disponga la Dirección de Obra.

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

2.4. LIMPIEZA DE LAS OBRAS

Es obligación del Contratista limpiar la obra y sus alrededores de escombros y materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

2.5. FACILIDADES PARA LA INSPECCIÓN

El Contratista proporcionará a la Dirección de Obra, a sus subalternos o agentes delegados, toda clase de facilidades para el seguimiento de las Obras, así como poder practicar los replanteos de las obras, reconocimiento y prueba de los materiales y de su preparación, y para llevar a cabo la vigilancia e inspección de la mano de obra y de todos los trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el presente Pliego, permitiéndose el acceso a todas partes, incluso a las fábricas y talleres en que se produzcan los materiales o se realicen trabajos para sus obras.

2.6. OBRAS FABRICAS Y TRABAJOS

En la ejecución de otras fábricas y trabajos que entren en la construcción de las obras, para las cuales no existieran prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego, el Contratista se atenderá, en primer término, a lo que resulta de los planos, cuadros de precios y presupuestos; en segundo término, a las buenas prácticas seguidas en fábricas y trabajos análogos por los mejores constructores.

El Contratista dentro de las prescripciones de este Pliego, tendrá la libertad para dirigir la marcha de las obras y para emplear los procedimientos que juzgue convenientes, siempre que con ello no resulte perjuicio para la buena ejecución o futura subsistencia de las obras, debiendo la Dirección de Obra resolver en casos dudosos.

2.7. PRESCRIPCIÓN GENERAL

El Contratista deberá ejecutar todo aquello que, sin separarse del espíritu general de proyecto aprobado y de las especificaciones de este Pliego de Prescripciones Técnicas, ordene la Dirección de Obra para la buena construcción y



aspecto de las obras, aun cuando no se halle taxativamente descrito y detallado en dicho Pliego.

Dada la gran variedad de materiales existentes en el mercado con calidad suficiente, y las novedades o mejoras técnicas que pudieran presentarse en las fechas de ejecución de las obras, la Dirección de Obra, podrá ordenar la utilización de productos análogos a los definidos en este Pliego, y que por sus características se consideren más idóneos en el momento de realización de las obras.

2.8. VIGILANCIA DE LAS OBRAS

La Administración podrá nombrar un vigilante por lo menos, cuyas atribuciones serán presenciar la ejecución de los trabajos y transmitir al Contratista las órdenes que la Dirección de Obra vea conveniente comunicarle y cuyo deber será dar parte diario a la Dirección de Obra con todos aquellos detalles que se pidan.

El Contratista no podrá oponerse ni dificultar la labor de vigilante, por el contrario se le facilitarán cuantos datos le pida referente a las obras. Serán de cuenta del Contratista los gastos de vigilancia, análisis, pruebas y ensayos, incluidos en el Proyecto.

2.9. DESVÍO DE SERVICIOS

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

Si el Ingeniero Director se muestra conforme, solicitará de la Empresa u Organismos correspondientes la modificación de estas instalaciones. No obstante, si con el fin de acelerar las obras, las empresas interesadas recaban la colaboración del Contratista, deberá éste prestar la ayuda necesaria.

2.10. REPOSICIONES

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

2.11. PRECAUCIONES A ADOPTAR DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Cuando tengan que efectuarse modificaciones o reformas de caminos o carreteras, la parte de plataforma por la que se canalice el tráfico ha de conservarse en perfectas condiciones de rodadura. La señalización de las obras durante su ejecución se efectuará de acuerdo con la Orden Ministerial de 31 de Agosto de 1987 de la Dirección General de Carreteras y de cualquier otra modificación posterior dispuesta por la superioridad.



En todo caso el Contratista adoptará las medidas necesarias para la perfecta regulación del tráfico de la carretera. Antes del comienzo real de las obras, el Contratista notificará por escrito al Ingeniero Director de las Obras, el nombre y el D.N.I. del responsable de la señalización en el tramo objeto del Proyecto.

El Contratista adoptará, bajo su entera responsabilidad, todas las medidas necesarias para el cumplimiento de las disposiciones vigentes, referentes al empleo de explosivos y a la prevención de accidentes, incendios y daños a terceros, y seguirá las instrucciones complementarias que se dicten, a este respecto.

Para el acopio de materiales se tendrán en cuenta las instrucciones dadas por el Director de Obra, quien podrá, si lo estima oportuno, prohibir la utilización para estos fines de la calzada y sus inmediaciones.

El Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar la contaminación de ríos, lagos y depósitos de agua, por efecto de los combustibles, aceites, ligantes o cualquier otro material que pueda ser perjudicial.

2.12. MEDIOS AUXILIARES

Serán de cuenta del Contratista los andamios, entibaciones, máquinas, aparatos y todos los medios y construcciones auxiliares de la obra, así como cualquier responsabilidad que se derive de averías o accidentes personales que pudieran producirse por insuficiencia de dichos medios auxiliares.

En caso de rescisión por incumplimiento del Contrato, los medios auxiliares del constructor podrán ser utilizados libre y gratuitamente por la Administración para la terminación de las obras.

Si la rescisión sobreviniese por otras causas, los medios auxiliares del constructor podrán ser utilizados por la Administración hasta la terminación de las obras, gratuitamente si las obras ejecutadas alcanzaran los cuatro quintos (4/5) de la totalidad, y mediante el pago del diez por ciento (10 %) anual del valor en que hayan sido tasados dichos materiales auxiliares si la cantidad de obra no alcanzase los cuatro quintos (4/5) de la totalidad.

En cualquier caso todos estos medios auxiliares quedarán de propiedad del Contratista una vez terminadas las obras, sin que, en ningún caso, tenga derecho a reclamación alguna por los desperfectos a que su uso haya dado lugar.

En caso de que el Contratista ocupe terrenos para sus instalaciones de obra fuera del área expropiada por la Administración, deberá tener el consentimiento del propietario, abonándole las indemnizaciones que acuerden libremente ambos.

2.13. SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS

El Director de Obra ratificará o rectificará el tipo de señal a emplear conforme a las normas vigentes en el momento de la construcción, siendo de cuenta y responsabilidad del Contratista el establecimiento, vigilancia y conservación de las señales que sean necesarias.



El Contratista señalará la existencia de zanjas abiertas, impedirá el acceso a ellas a todas las personas ajenas a la obra y vallará toda zona peligrosa, debiendo establecer la vigilancia necesaria, en especial por la noche, para evitar daños al tráfico y a las personas que hayan de atravesar la zona de las obras.

2.14. REPLANTEO

Dentro de un plazo máximo de treinta días a contar desde la fecha de firma del contrato y siempre que en este no se estipule otro plazo se realizará el Acta de Comprobación del Replanteo, de acuerdo al Artº 139 del Reglamento General de Contratación del Estado y de la Cláusula 24 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales.

En el supuesto de que las señales necesarias para poder determinar perfectamente alguna parte de la obra no fuesen suficientes ó hubieran desaparecido desde la redacción del Proyecto, se construirán las que se precisen con cargo al correspondiente presupuesto.

Una vez firmada el Acta de Comprobación del Replanteo, el Contratista quedará obligado a completar por sí mismo el replanteo de las obras que precise, de acuerdo a los Planos y a los datos que proporcione el Director de Obra en caso de modificaciones aprobadas. Para ello fijará en el terreno las señales y dispositivos que sean necesarios para que quede perfectamente marcado el replanteo de la obra a ejecutar.

El Director de Obra podrá realizar por sí u ordenar cuantas comprobaciones estime oportunas, así como replantear las partes de la obra que considere convenientes y de introducir las modificaciones precisas en los datos de replanteo del Proyecto. Si alguna de las partes lo estima necesario se levantará Acta de estos replanteos parciales, señalándose los datos que sean necesarios para la construcción y medición de la obra ejecutada.

Todos los gastos del Replanteo general y su comprobación, así como los que se ocasionen al verificar los replanteos parciales serán de cuenta del Contratista y se registrarán según la Cláusula 25 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales.

El Contratista responderá de la conservación de las señales fijas comprobadas en el replanteo general y las que le indique el Director de Obra de los replanteos parciales, no pudiéndose inutilizar ninguna sin su autorización por escrito. En el caso de inutilizar alguna señal, el Director de Obra la sustituirá, siendo por cuenta del Contratista los gastos de las partes de obra que queden indeterminadas hasta que dichas señales sean sustituidas por otras.

Cuando el Contratista haya efectuado un replanteo parcial para determinar cualquier parte de la obra deberá dar conocimiento de ello al Director de Obra para que éste lo compruebe, si lo estima conveniente, y pueda dar comienzo esa parte de la obra. Con carácter general y siempre que lo ordene el Director de Obra, deberá replantearse el terreno natural sobre el que hayan de realizarse excavaciones y rellenos. Si no se realizase tal replanteo serán los datos existentes en el Proyecto la única fuente de información contractual.



2.15. APORTACIÓN DE EQUIPO Y MAQUINARIA

El equipo destinado a la obra, deberá estar disponible en la misma con la suficiente antelación para que no se produzcan retrasos en el desarrollo de los trabajos por este motivo.

Su potencia y capacidad será la adecuada para ejecutar la obra dentro del plazo programado.

El equipo deberá mantenerse en todo momento en condiciones de trabajo satisfactorias, haciéndose las sustituciones o reparaciones para ello.

2.16. ABONO DE OBRAS COMPLETAS

Todos los materiales, mano de obra, energía, medios auxiliares y operaciones expuestos en cada artículo de este PPTP correspondientes a las unidades incluidas en los Cuadros de Precios referente a una unidad de obra, están incluidos en el precio de la misma, a menos que en la medición y abono de esa unidad no se diga explícitamente otra cosa.

El Contratista no puede bajo ningún pretexto de error u omisión, reclamar modificación alguna de los precios señalados en letra en el Cuadro de Precios Nº 1.

2.17. ABONO DE UNIDADES INCOMPLETAS

Las unidades incompletas se medirán y abonarán de acuerdo con la descomposición que figura en los Cuadros de Precios. En cuanto al abono de los materiales acopiados se atenderá a lo prescrito en el Reglamento General de Contratación.

2.18. PRECIOS CONTRADICTORIOS

Si fuera necesario establecer alguna modificación que obligue a emplear una nueva unidad de obra, no prevista en los Cuadros de Precios, se determinará de acuerdo a la Ley de Contratos.

CAPÍTULO III.- CONDICIONES QUE DEBEN SATISFACER LOS MATERIALES.

3.

3.1. PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES

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

Las procedencias señaladas en el correspondiente Anejo a la Memoria son orientativas y no tienen carácter contractual. Por tanto, el Contratista no está obligado a utilizar materiales de dicha procedencia y su utilización no libera al Contratista, en



ningún caso, de que los materiales cumplan las condiciones exigidas, condiciones que habrán de comprobarse siempre mediante los ensayos correspondientes.

Los materiales procederán, exclusivamente, de los lugares, fábricas o marcas propuestas por el Contratista y que hayan sido previamente aprobadas por la Dirección de Obra.

La Administración no asume la responsabilidad de asegurar que el Contratista encuentre en los lugares de procedencia indicados, materiales adecuados en cantidad suficiente para las obras en el momento de su ejecución.

El empleo de aditivos o de productos auxiliares (activantes y adiciones de caucho para ligantes, etc.) no previstos explícitamente en el Proyecto, deberán ser expresamente autorizados por el Ingeniero Director de la Obra quien fijará, en cada caso, las especificaciones a tener en cuenta, si éstas no estuvieran en el presente Pliego.

El Contratista deberá, especialmente, proponer los depósitos de materiales que piense utilizar para la extracción y producción de áridos con destino a la formación de la cama granular y rellenos de las zanjas para tuberías, y fabricación de hormigones.

La Dirección de Obra dispondrá de un mes de plazo para aceptar o rehusar estos lugares de extracción. Este plazo se contará a partir del momento en que el Contratista haya realizado las calicatas suficientemente profundas y enviado las muestras que la Dirección de Obra haya solicitado para poder apreciar la calidad de los materiales propuestos por el Contratista.

El Contratista vendrá obligado a eliminar, a su costa, los materiales que aparezcan durante los trabajos de explotación de las canteras, graveras o depósitos, previamente autorizados por la Dirección de Obra, cuya calidad sea inferior a lo exigido en cada caso.

3.2. EXAMEN Y PRUEBA DE LOS MATERIALES

3.2.1. Presentación previa de muestras

No se procederá a realizar el acopio ni empleo de ninguna clase de materiales, sin que previamente se hayan presentado por el Contratista las muestras adecuadas para que puedan ser examinadas y aceptadas, previa realización, en su caso, de las pruebas y ensayos en los términos y formas prescritos en este Pliego, o que, en su defecto, pueda decidir la Dirección de Obra.

3.2.2. Ensayos

Las pruebas y ensayos ordenados se llevarán a cabo bajo el control de la Dirección de Obra, o persona en quién ésta delegue.

Se utilizarán para los ensayos las normas que en los diversos artículos de este Capítulo se fijan, o que figuran en las Instrucciones, Pliegos de Condiciones y Normas reseñadas en el Capítulo 1, artículo 1.2.



El número de ensayos a realizar será fijado por la Dirección de Obra.

3.2.3. Gastos de los ensayos

Todos los gastos de pruebas y ensayos no incluidos en Presupuesto, necesarios para definir las cualidades de los materiales de este Pliego serán de cuenta del Contratista y se consideran incluidos en los precios de las unidades de obra.

3.2.4. Dosificaciones

En el presente Pliego y en los Cuadros de Precios se indican las dosificaciones y tipos de materiales previstos para el presente Proyecto. Estos datos se dan tan sólo a título orientativo.

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

3.3. MATERIAL SELECCIONADO PARA RELLENO DE ZANJAS

El material seleccionado, para relleno de las zanjas no deberá contener partículas de tamaño superior a veinte milímetros (20 mm), ni su contenido en finos (material que pasa por el tamiz nº 200 ASTM), será superior al 10 % en peso, y el 60 % en peso de las partículas será de tamaño inferior a 3/8" ($d_{60} > 3/8"$).

3.4. BASES GRANULARES

Deberán construirse con:

Gravas naturales: Se emplearán las gravas naturales que estén exentas de materia orgánica, arcilla, marga u otras sustancias extrañas.
Dadas las características particulares de las obras, en cada caso se considerará a estudio el material a emplear, el cual procedera de prestamos cercanos a la obra.

Material seleccionado: Procedente de trituración o machaqueo de piedra de cantera o de grava natural; en este último caso el material retenido en el tamiz nº 4 A.S.T.M. contendrá como mínimo un 75% de elementos machacados con tres o más caras de fractura.

El Director de Obra decidirá en cada momento cual de las dos formas ha de utilizarse.

Granulometría

La granulometría se ajustará al cuadro siguiente:

Selección granulométrica a 1".	
Tamiz A.S.T.M. 1"	Huso A % que pasa en peso 100



3/4"	70-100
3/8"	50-80
Nº 4	35-65
Nº 10	25-50
Nº 40	15-30
Nº 200	5-15

La fracción en peso del material que pasa por el Tamiz Nº 200 A.S.T.M., será menor que los 2/3 de la fracción que pasa por el Tamiz Nº 40 A.S.T.M.

Excepcionalmente podrá ser utilizado por el Director de Obra la selección granulométrica a 2" según se describe a continuación:

Tamiz A.S.T.M.	Huso A % que pasa en peso
2"	100
1,5"	70-100
1"	55-85
3/4"	50-80
3/8"	40-70
Nº 4	30-60
Nº 10	20-50
Nº 40	10-30
Nº 200	5-15

Calidad

El coeficiente de calidad del material pétreo, medido por el Ensayo de los Ángeles será inferior a 40

Capacidad portante

El índice C.B.R. post-saturación será superior a 70 y el hinchamiento inferior al 0,5%.

Plasticidad

El material pasante por el tamiz nº 40 A.S.T.M. cumplirá las siguientes condiciones:

- Si la base va a recibir posterior tratamiento bituminoso:
 - LL < 25
 - IP < 6
 - EA > 30
- Si la base no va a recibir posterior tratamiento bituminoso:
 - LL < 35
 - EA > 30

Peso específico

Será superior a 2,6 gr/cm³.

Densidad

La densidad seca máxima obtenida en el Ensayo de Compactación Modificado debe ser superior a 2,1 gr/cm³.

Control de calidad de los materiales

Las características de los materiales se comprobarán antes de su puesta en obra, mediante la ejecución de ensayos cuya frecuencia y tipo se señalan a continuación:

Por cada 500 m³. o fracción de material a emplear, como mínimo:

- Un análisis granulométrico
- Una determinación de límites de Atterberg.

Por cada 1.000 m³, se hará un ensayo de compactación modificado.

3.5. ARIDOS PARA HORMIGONES Y MORTEROS

3.5.1. Definición y condiciones generales

Los áridos a emplear en los hormigones serán productos obtenidos por la clasificación de arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, rocas suficientemente trituradas, mezclas de ambos materiales u otros productos que, por su naturaleza, resistencia y diversos tamaños cumplan las condiciones exigidas en este artículo.

El material de que procedan los áridos ha de tener en igual o superior grado, las cualidades que exijan para el hormigón con él fabricado. En todo caso el árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, sin exceso de piezas planas, alargadas, blandas o fácilmente desintegrables, polvo suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

Cumplirá las condiciones exigidas en la "Instrucción para el hormigón estructural, EHE 98", y las que en lo sucesivo, sean aprobadas con carácter oficial.

3.5.2. Procedencia

Podrán proceder de los depósitos o graveras naturales y/o artificiales situadas en cualquier punto que ofrezca las garantías de calidad necesarias.

El Contratista presentará a la Dirección de Obra, para su aprobación expresa, la relación de canteras o depósitos de materiales que piense utilizar. Así mismo, el Contratista deberá someter a la aprobación de la Dirección de Obra un proyecto de la instalación de clasificación a instalar, bien en el lugar de la extracción de los áridos, bien en el punto de fabricación del hormigón.

3.5.3. Clasificación



La Dirección de Obra, para lograr que la granulometría de los hormigones quede dentro de la curva límite que en cada caso deberá señalar, exigirá la clasificación de los áridos en cuatro tamaños, cuando aquellos se destinen a hormigón para armar.

Cuando los áridos se destinen a obras de hormigón en masa, en todo caso se exigirá la clasificación en tres tamaños.

Tanto las arenas como las gravas, deberán cumplir las condiciones señaladas en la Instrucción para el Hormigón Estructural EHE R.D. 2661/1998 de 11 de Diciembre.

3.5.4. Ensayos

Se realizarán las series de ensayos que determine la Dirección de Obra, de acuerdo con las normas que se citan en la Instrucción para el Hormigón Estructural E.H.E R.D. 2661/1998 de 11 de Diciembre.

3.6. CEMENTO

3.6.1. Definición y condiciones generales

El cemento a emplear en el presente proyecto, cualquiera que fuere la unidad de obra en que se emplee, cumplirá con las especificaciones del Pliego RC-03 de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de cementos.

El tipo de cemento a emplear será cualquiera de los definidos en el citado Pliego RC-03, excepto el tipo VI (Cemento aluminoso). El cemento será de la clase 35 A, 45 A, 55 ó 55 A ; debiendo cumplir las especificaciones del citado Pliego RC-03.

En cualquier caso el cemento deberá ser tal que el hormigón o mortero que con él se fabrique, alcance las resistencias exigidas en el presente proyecto.

El cemento deberá poseer el sello o marca de conformidad oficialmente homologado, conforme a lo establecido en el R.D: 2661/1998 de 11 de Diciembre.

El contratista deberá poner en conocimiento de la Dirección de Obra con antelación de al menos una (1) semana, la denominación, tipo, clase y característica especial que se vaya a emplear, y/o cuando pretenda efectuar cualquier cambio de denominación, tipo, clase y/o característica especial.

El costo de adquisición del cemento, su transporte, carga y descarga, ensilado, empleo, manipulación y puesta en obra se considera incluido en cada una de las unidades de obra en que se emplee, como hormigones, morteros, etc., por lo que no es de abono como unidad independiente.

3.7. HORMIGONES

Definición de materiales

Los tipos de hormigón que se utilizarán en estas obras son los siguientes:



1º) Hormigón de 20 N/mm², de resistencia característica, en rellenos.

2º) Hormigón HA-25 N/mm² de resistencia característica, en alzados, anclajes, cimientos, alzados de arquetas y soleras, muros y alzados en general y revestimientos de desagües.

Los materiales a emplear en la fabricación de estos hormigones son los definidos en los artículos correspondientes al presente Pliego.

Dosificaciones

Las dosificaciones de todos los elementos componentes del hormigón, se hará por peso o volumen, según las características de las estructuras a que van destinadas. Previamente se comprobará que la curva granulométrica del árido quede dentro de las dos curvas granulométricas límite de las tolerancias aprobadas con anterioridad por la Dirección de Obra a la vista de los ensayos de laboratorio realizados.

El Contratista propondrá a la Dirección de Obra el tipo de aditivo y dosificación a emplear, dentro de lo que al respecto dispone el artículo 2.10 de este Pliego.

Amasado del hormigón

En la ejecución de fábricas de hormigón se atenderá el Contratista a todo lo dispuesto en los apartados del catorce (14) al veinticuatro (24) de la vigente instrucción y a las órdenes concretas que, para la debida aplicación de dichos artículos, dicte en cada caso la Dirección de Obra.

El hormigonado se hará forzosamente con máquina. Si el hormigonado ha de ser amasado a pie de obra, el Contratista instalará en el lugar de trabajo una hormigonera de tipo aprobado, equipada con dispositivo para la regularización y medición del agua, capaz de producir una mezcla de hormigón homogéneo de color uniforme. El volumen de material mezclado por amasado, no ha de exceder de la capacidad nominal de la hormigonera.

El hormigón puede amasarse en una instalación central y ser transportado al lugar de la obra en un camión o amasador, funcionando a la velocidad del batido.

El amasado puede ser también mixto, amasando parcialmente en hormigonera fija a la instalación, completándose esta operación en el camión amasador.

Por último, el amasado puede efectuarse totalmente durante el transporte.

El tiempo de amasado no será inferior a un minuto en hormigonera de setecientos cincuenta (750) litros o inferior. En los de mayor capacidad, el tiempo mínimo se incrementará en quince (15) segundos por cada setecientos cincuenta (750) litros o fracción.

Transporte y colocación del hormigón

El hormigón se transportará desde hormigonera al lugar de vertido, tan rápidamente como sea posible según métodos que no causen segregación o pérdida de



ingredientes. Se depositarán tan cerca como sea posible de su colocación final, para evitar manipulaciones ulteriores.

En caso de uso de canaletas, éstas deberán estar provistas de un sistema eficaz de regulación que evite que se produzca el vertido en vertical y la disgregación del hormigón. Se harán pruebas de resistencia, compacidad e impermeabilidad del hormigón así colocado para comprobar su calidad, de forma que cumpla las condiciones que se detalla en este Pliego.

En ningún punto la caída vertical del hormigón excederá de tres (3) metros.

El hormigón habrá de colocarse antes de su fraguado inicial y en todo caso, no más tarde de treinta (30) minutos a contar desde su amasado. El hormigón que presenta muestras de segregación no se utilizará.

El hormigón fresco se protegerá siempre de agua que puedan causar arrastre de los elementos.

Vibrado del hormigón

Es obligatorio el empleo de vibradores de hormigón para mejorar la calidad del mismo, debiendo utilizar hormigones de consistencia seca, vigilando muy especialmente la condición de que la acción vibradora afecte a toda la masa del hormigón.

Los vibradores tendrán una frecuencia no menor a siete mil (7.000) impulsos por minuto.

El vibrador debe introducirse verticalmente sin que pueda ser movido en sentido horizontalmente mientras está en el hormigón.

Se vibrará especial y cuidadosamente el hormigón junto a los encofrados a fin de evitar la formación de coqueras.

No se permitirá que el vibrador afecte al hormigón parcialmente endurecido, ni que se aplique al elemento de vibrado directamente a las armaduras.

El tipo de vibrador a emplear, requerirá para ser aprobado, el sufrir una prueba experimental que resulte satisfactoria a la Dirección de Obra.

Curado de hormigón

Durante el primer período de almacenamiento se deberá mantener la humedad superficial del hormigón y evitar todas las cargas externas, tales como sobrecargas o vibraciones que puedan provocar daños en el hormigón.

Como mínimo, durante los quince (15) primeros días después del hormigonado, se mantendrán todas las superficies exteriores continuamente húmedas, mediante el riego, inundación o cubriéndolas con tierra, arena o arpilleras que las mantendrá continuamente húmedas. Este plazo mínimo debe aumentarse en tiempo seco o caluroso en un cincuenta por ciento (50 %) como mínimo.



Durante los tres (3) primeros días se protegerá el hormigón de los rayos directos del sol con arpillera mojada.

Limitaciones de la ejecución

Como norma general, se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas (48) siguientes, pueda descender la temperatura mínima del ambiente por debajo de los cero grados centígrados (0°C). A estos efectos, el hecho de que la temperatura registrada a las nueve (9) horas de la mañana (hora solar) sea inferior a cuatro (4) grados centígrados (°C) se pueda interpretar como motivo suficiente para prever que el límite anterior prescrito será el alcanzado en dicho plazo.

Se adoptarán las precauciones necesarias para que, durante el proceso de fraguado y endurecimiento, la temperatura de la superficie del hormigón no baje de un grado centígrado (1°C). De no poderse garantizar que dicha temperatura se ha mantenido por encima del mínimo fijado, se realizarán los ensayos que se estimen pertinentes por la Dirección de Obra, para comprobar la resistencia alcanzada, adoptándose en sus casos las medidas oportunas.

Ensayos

Se comprobará sistemática y ordenadamente la calidad del hormigón ejecutado.

La Dirección de Obra, podrá ordenar que se realicen los ensayos que crea oportunos en cada fase de la obra y en la cuantía necesaria que permita deducir unos resultados conforme con cada tipo de hormigón exigido.

3.8. AGUAS A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES

Aguas Utilizables

Como Norma general, podrán ser utilizadas, tanto para el amasado como para el curado de morteros y hormigones, las aguas que, empleadas en casos análogos, no hayan producido eflorescencias ni originado perturbaciones en los procesos de fraguado y endurecimiento, si bien específicamente deberán reunir las condiciones reseñadas en la E.H.E. y Art. 280 del PG-3/75.

Análisis de Agua

Cuando no se posean antecedentes de su utilización, o, en caso de duda, deberán analizarse las aguas y salvo justificación especial de que no se alteran perjudicialmente las propiedades exigibles al hormigón, deberán rechazarse todas las que tengan un pH inferior a 5, las que posean sustancias disueltas en proporción superior a los 15 gramos por litro (15.000 p.p.m.), aquellas cuyo contenido en sulfatos, expresado en SO₄-2, rebase un gramo por litro (1.000 p.p.m.), las que contengan ión cloro en proporción superior a 1 gramo por litro (1.000 p.p.m.) en hormigón pretensado o 3 gramos por litro (3.000 p.p.m.) en el resto de hormigones, las aguas en las que se contengan sustancias orgánicas solubles en éter, en cantidad igual o superior a los 15 gramos por litro (15.000 p.p.m.), o que se aprecie contenido en hidratos de carbono.



Empleo de Agua Caliente

Cuando el hormigón se realice en ambiente frío, con riesgo de heladas, podrá utilizarse para el amasado, sin necesidad de adoptar precaución especial alguna, agua calentada hasta una temperatura de 40°C.

Cuando excepcionalmente se utilice agua calentada a temperatura superior a la antes indicada, se cuidará de que el cemento, durante el amasado no entre en contacto con ella mientras su temperatura sea superior a los 40°C.

3.9. ADITIVOS PARA HORMIGONES

Podrá utilizarse el empleo de todo tipo de aditivos, siempre que se justifique mediante los oportunos ensayos, que la sustancia agregada en las proporciones previstas y disueltas en agua produce el efecto deseado, sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón ni presentar un peligro para las armaduras.

Cumplirán lo establecido en los Artículos 281, 283 y 284 del PG-3/75.

3.10. BASES GRANULARES

Ejecución de las obras

Los áridos podrán mezclarse en la cantera o transportarse a pie de obra y mezclarse por separado en la proporción correcta en el momento de construir la base.

En cualquier caso, el material se transportará a pie de obra depositándolo en montones sobre la explanación con una separación entre si proporcionada al volumen de material a extender por metro de camino.

Las fases de puesta en obra de los materiales para la base son las siguientes:

Trasporte a pie de obra del material ya preparado en cantera o de los diferentes materiales a emplear en la mezcla.

Iniciación del primer extendido con motoniveladora, al mismo tiempo que se riega el material para alcanzar la humedad óptima.

Realización de la mezcla con motoniveladora o máquinas mezcladoras. Esta operación se realizará más cuidadosamente cuando los áridos hayan sido transportado al camino por separado.

Extendido y homogeneización del material con máquinas mezcladoras adecuadas.

Compactación de tongadas cuyo espesor estará adecuado al grado de compactación exigido. La compactación se hará longitudinalmente comenzando por los bordes y solapando en cada recorrido un ancho no inferior a un tercio del elemento compactador. Durante esta fase se deberán corregir, con motoniveladora, las posibles irregularidades del perfil.

Las operaciones de compactación deberán continuar hasta alcanzar el grado de compactación exigido en el Proyecto.



Si se emplean rodillos vibratorios, se evitará que un exceso de vibración ocasione la segregación de los materiales.

La superficie de la base deberá terminarse con el bombeo y cotas previstas en Proyecto y quedará perfectamente perfilada, sin irregularidades ni ondulaciones.

Se tolerarán variaciones de un 10 % tanto en más como en menos, respecto a los espesores establecidos en Proyecto.

No se extenderá una tongada nueva en tanto no se hayan realizado las comprobaciones de nivelación y grados de compactación de la precedente.

Limitaciones de la ejecución

No se permitirá la puesta en obra de los materiales cuando la temperatura sea inferior a +2º C.

Control de calidad de las obras

La ejecución de las obras se controlará mediante la realización de ensayos, cuya frecuencia y tipo se señalan a continuación, entendiéndose que las cifras que se dan son mínimas.

Por cada 250 m³ o fracción de material empleado:

- Una determinación de humedad

Por cada 1.000 m³ o fracción de tongada compactada:

- Un ensayo de densidad " in situ "

Medición y abono

Se medirán y abonarán los metros cúbicos de base realmente construida y totalmente terminada. Incluye la adquisición, carga y transporte del material desde la cantera, así como la ejecución de las operaciones descritas anteriormente.

3.11. RELLENOS

Definición

Consiste en la extensión y compactación de suelos procedentes de las excavaciones, utilizando maquinaria al efecto.

Materiales

Para la ejecución de los rellenos, se utilizará todo el material de la excavación que cumpla las condiciones exigidas al material para relleno y acudiendo a préstamos únicamente cuando se haya empleado todo el material apto de la excavación.

En el caso de empleo en rellenos de materiales muy heterogéneos procedentes de excavación, deberá efectuar una mezcla suficiente, a juicio del Ingeniero Director, para su empleo en los mismos, o en caso contrario, podrán ser rechazados.



Ejecución de las obras

La ejecución de esta unidad, incluye el extendido, compactación, humectación y refino de la superficie.

Humectación o desecación

De los ensayos de compactación se deducirá la densidad máxima Proctor y la humedad óptima.

Si los materiales tuvieran exceso de humedad habrán de desecarse al aire o por mezcla con otros más secos, antes de su extendido y compactación.

En todo caso, queda a juicio del Ingeniero Director la utilización y el procedimiento a seguir en caso de materiales con exceso de humedad.

Medición y abono

Los rellenos se mediarán por metro cúbico (m³) realmente medido sobre los Planos.

Los rellenos se abonarán al precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1.

Sólo se abonarán volúmenes en unidades completamente terminados y compactados.

En el precio del metro cúbico (m³) de relleno y terraplén está incluida la selección de productos de desmonte, la extensión, humectación y compactación y cuando no se realice con productos de desmonte, están incluidas, además, todas las operaciones y gastos necesarios para excavar, cargar y transportar el producto necesario hasta el lugar de su empleo.

3.12. MODO DE ABONAR LAS OBRAS INCOMPLETAS

Cuando por rescisión de la contrata o por cualquier causa fuera preciso valorar obras incompletas, se aplicarán para hacer valoraciones, los precios del cuadro de precios descompuestos, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra descompuesta en forma distinta a como aparece fraccionada en dicho cuadro.

En ningún caso tendrá derecho el Contratista a que se modifiquen los precios de dichos Cuadros, fundándose en insuficiencia de los mismos, en omisión de cualquiera de los elementos que intervienen en el precio total o en cualquier otra causa, que si se alega, no será tomada en consideración.

3.13. OBRAS ACCESORIAS

Se considerarán como obras accesorias todas aquellas que, no teniendo proyecto detallado, se juzgue construir durante el plazo de ejecución, verificándose su abono por unidad de obra ejecutada, con arreglo a los precios consignados en el Cuadro correspondiente, o a los que contradictoriamente se fijen si no figuran en él.



3.14. MEDIOS AUXILIARES

En caso de rescisión por incumplimiento del Contrato, por parte del Contratista, los medios auxiliares del Constructor podrán ser utilizados libres y gratuitamente por la Dirección de Obra para la terminación de las obras.

Si la rescisión sobreviniese por otra causa, los medios auxiliares del Constructor podrán ser utilizados por la Dirección de Obra, hasta la terminación de las obras, gratuitamente, si la cantidad de obra ejecutada no alcanzase a los cuatro quintos de su totalidad.

En cualquier caso todos estos medios auxiliares quedarán de propiedad del Contratista, una vez terminadas las obras, pero ningún derecho tendrán a reclamación alguna por los desperfectos a que su uso haya dado lugar.

3.15. CONSTRUCCIONES AUXILIARES Y PROVISIONALES

El Contratista queda obligado a construir por su cuenta y a retirar al fin de las obras, todas las edificaciones auxiliares para oficinas, almacén, cobertizos, caminos para acceso, silos, etc.

Todas estas obras estarán sometidas a la aprobación de la Dirección de Obra, en lo que se refiere a su ubicación, cotas, etc., y en su caso, en cuanto al aspecto de las mismas cuando la obra principal así lo exija.

Sin previo aviso y en un plazo de treinta días, a partir de éste, si la Contrata no hubiese procedido a la retirada de todas las instalaciones, herramientas, materiales, etc. después de la terminación de la obra, la Dirección de Obra puede mandarlo retirar por cuenta del Contratista.

3.16. OTRAS UNIDADES

Medición y abono

Las unidades no descritas en este Pliego, pero con precio en el Cuadro de Precios nº 1, se abonarán a los citados precios, y se medirán por las unidades realmente ejecutadas que figuran en el título del precio. Estos precios comprenden todos los materiales y medios auxiliares para dejar la unidad totalmente terminada, en condiciones de servicio.



CAPÍTULO V.- OTRAS PRESCRIPCIONES

4.

4.1. RÉGIMEN JURÍDICO

El Contrato correspondiente al presente Proyecto se regirá por la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, Reglamento General de Contratos del Estado y por los Pliegos de Cláusulas Administrativas Particulares y Generales.

El Contratista renuncia al fuero de su domicilio social en cuantas cuestiones de litigio surjan con motivo de las obras.

4.2. CONOCIMIENTO DE LOS DOCUMENTOS CONTRACTUALES

El desconocimiento del contrato en cualquiera de sus términos, de los documentos anejos al mismo o de las instrucciones, pliegos o normativa de toda índole promulgados por la Administración que puedan tener aplicación a la ejecución de lo pactado y especialmente a los enumerados en el Artº 1.1 de este Pliego, no eximirá al Contratista de la obligación de su cumplimiento.

El Contratista deberá revisar inmediatamente después de ser recibidos todos los Planos que le han sido facilitados e informar en el plazo máximo de treinta días (30 días) por escrito al Director de Obra sobre cualquier error u omisión que aprecie en ellos. En el caso de que no encuentre ninguna contradicción deberá establecerlo, en el mismo plazo y de la misma forma.

Cuando un plano este acotado y no coincida con la dimensión a escala, se consultará al Director de Obra cual es la magnitud correcta antes de proceder a la construcción de la obra en cuestión.

Las omisiones en Planos y/o Pliego de Condiciones o las descripciones erróneas de detalles de obras serán resueltas por el Director de Obra en cada caso según las circunstancias concurrentes.

4.3. REPRESENTANTES DE LA ADMINISTRACIÓN

La Administración designará un Ingeniero competente, como Ingeniero Director quien será directamente responsable de la comprobación y vigilancia de la correcta realización de la obra contratada.

En el desempeño de su cometido podrá contar con colaboradores que desarrollarán su labor en función de las atribuciones derivadas de sus títulos profesionales o conocimientos específicos y que integrarán lo que en este Pliego se entiende por Dirección de Obra.

4.4. REPRESENTACIÓN DE LA CONTRATA

El Contratista designará un Ingeniero competente que deberá estar perfectamente informado del Proyecto para poder actuar ante la Administración como



Delegado de Obra del Contratista. Los poderes concedidos por el Contratista a este Delegado deberán ser suficientes para realizar al menos las siguientes funciones:

- Ostentar la representación del Contratista cuando sea necesaria su actuación o presencia según el Reglamento General de Contratación y los Pliegos de Cláusulas, así como de todos los actos derivados del cumplimiento de las obligaciones contractuales siempre en orden a la ejecución y buena marcha de las obras.
- Organizar la ejecución de la obra y poner en practica las órdenes recibidas del Director de Obra.
- Colaborar con la Dirección de Obra en la resolución de los problemas que se planteen durante la ejecución de las obras.

Excepto en los casos en los que el Reglamento General de Contratación o el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales establezcan plazos precisos, el Delegado de Obra está obligado a tomar la decisión pertinente, cuando sea requerido para ello por la Administración, en un plazo máximo de tres días, incluyendo en ellos el tiempo empleado en realizar las consultas que precise.

4.5. PERSONAL DEL CONTRATISTA

El Contratista entregará al Director de Obra para su aprobación si procede y con la periodicidad que éste determine, la relación del personal que haya de trabajar en las obras, en el caso de personal técnico la relación será nominal e incluirá sus "curriculum vitae".

Cualquier personal empleado por el Contratista que a juicio del Director de Obra observe mala conducta, sea negligente o incompetente en sus funciones deberá ser separado inmediatamente de la obra en un plazo inferior a diez días.

Si el Contratista subcontrata parte de las obras, estará obligado a poner como inspección de la subcontrata al personal competente al efecto.

4.6. COMUNICACIONES CON LA ADMINISTRACIÓN

En cuanto a los Libros de Ordenes y de Incidencias de la obra serán de aplicación las Cláusulas nº 8 y nº 9 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales.

Todas las comunicaciones entre el Director de Obra y el Contratista se enviarán con una copia al objeto de que el destinatario la firme poniendo en su pie el "enterado" y la devuelva en el plazo máximo de cinco días haciendo constar la fecha en que la devuelve.

4.7. INDEMNIZACIONES POR CUENTA DEL CONTRATISTA

Además de las obligaciones y derechos que con relación a las indemnizaciones a terceros y a la Administración y al personal dependiente de ella establecen el Artº 134 del Reglamento General de Contratación y la Cláusula 12 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales, respectivamente, el Contratista será responsable de la contaminación de las aguas, superficiales o subterráneas, que puedan producirse por



el vertido de combustibles, ligantes o cualquier otro material perjudicial para ellas que se utilice en las obras.

4.8. SUBCONTRATOS

Además de lo establecido en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público del Estado se tendrá en cuenta lo siguiente:

El Contratista no subcontratará el todo o alguna parte del Contrato sin permiso previo de la Administración.

Las solicitudes de subcontratación deberán formularse por escrito y estar acompañadas del "currícula operis" de la organización que se ha de encargar de los trabajos objeto de la subcontrata. El Director de Obra podrá pedir cualquier información adicional antes de decidir la procedencia o no de la subcontrata.

La aceptación del Subcontrato no relevará al Contratista de su responsabilidad contractual en calidad, precios y plazo.

El Contratista no podrá conferir a la subcontrata de ningún derecho o concesión que él no tenga adjudicado en el Contrato.

4.9. - ENSAYOS Y RECONOCIMIENTOS

Cuando a juicio del Director de Obra sea necesario efectuar ensayos, estos se realizarán siempre en laboratorios homologados y los costes se cargarán al uno por ciento que la Ley establece.

Los ensayos y reconocimientos en obra se realizarán por personal de la Administración y siguiendo las instrucciones del Director de Obra y/o de las personas en quienes, eventualmente delegue esta función.

Estos ensayos y reconocimientos verificados durante la ejecución de los trabajos no tienen otro carácter que el de simples antecedentes de la recepción definitiva de las obras y no desligan de las obligaciones de subsanar o reponer que contrae el Contratista de las obras o instalaciones que resulten inaceptables total o parcialmente durante la recepción y el plazo de garantía.

4.10. SERVIDUMBRES

El Contratista deberá reponer a su costa todas las tuberías, acequias, caminos, instalaciones eléctricas y telefónicas que se vean afectadas por las obras.

La Administración deberá promover y realizar las actuaciones precisas para legalizar las modificaciones que se produzcan en las concesiones existentes como consecuencia de las obras.

4.11. INSPECCIÓN, CONSERVACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

Además de las cláusulas incluidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales se tendrá en cuenta lo siguiente:



El Contratista proporcionará a la Dirección de Obra toda clase de facilidades para poder realizar los replanteos, reconocimientos, mediciones y pruebas de materiales y para la inspección de la mano de obra en los tajos. Asegurará el acceso a todas las partes de la obra, así como a los talleres o instalaciones donde se fabriquen materiales o piezas para las obras.

El Contratista será responsable de la protección de la obra contra todo daño o deterioro hasta su recepción, por lo que mantendrá a su costa las señales, vallas o vigilancia necesaria. Particularmente cumplirá escrupulosamente la normativa existente en materia de almacenamiento de explosivos y carburantes y adoptará las medidas precisas para proteger las materias inflamables.

El Contratista conservará en estado de limpieza los espacios interiores y exteriores de las construcciones, evacuando las basuras y desperdicios a los lugares que las autoridades municipales hayan dispuesto para ello. Tomará las medidas precisas para evitar incendios forestales en el entorno de la obra.

4.12. EXPROPIACIÓN Y OCUPACIÓN DE TERRENOS

El Contratista queda obligado a cumplir todas las prescripciones incluidas en la sección (4ª) del capítulo II del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales y las complementarias que de allí se deriven.

4.13. MATERIALES

Además de las prescripciones técnicas señaladas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales, el Contratista deberá cumplir:

Las superficies ocupadas como zona de acopios deberán reacondicionarse, a cargo del Contratista, una vez utilizados los materiales acumulados en ellas de forma que el terreno recupere su estado original.

El Contratista podrá emplear en las obras aquellos materiales que encuentre en las excavaciones y cumplan las condiciones establecidas en este Pliego. Estos materiales se abonarán a los precios contratados sin reducción alguna.

Si el Contratista hubiera obtenido de terrenos expropiados para la ejecución de las obras materiales en cantidad superior a la requerida en el cumplimiento del contrato, la Administración podrá posesionarse de los excesos sin abono de ninguna clase o imponer el canon que estime conveniente.

4.14. - SUSPENSIÓN DE LAS OBRAS

En el supuesto de que hubiera que realizar suspensiones temporales, parciales o totales, y/o suspensión definitiva de las obras se aplicarán las cláusulas 63 y 65, ambas inclusive, del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales, y la legislación vigente.

4.15. RESOLUCIÓN DEL CONTRATO



La resolución del contrato se gobernará por lo establecido en el Reglamento General de Contratación y en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales, además se tendrá en cuentas lo siguiente:

- En caso de rescisión, al Contratista se le dará un plazo a determinar por la Administración entre treinta y sesenta días para que emplee el material acopiado y termine las unidades de obra incompletas que decida el Director de Obra. Caso de negarse, la Administración podrá incautarse mediante el correspondiente Acta realizado en presencia del Contratista o su representante, de los materiales y medios auxiliares precisos para terminar esas unidades de obra, y si no existiesen en la obra esos materiales o medios auxiliares, se prescindirá de aquellas partes que el Director de Obra considere van a deteriorarse como consecuencia de la paralización resultando obras inútiles.
- Si la rescisión es debida al incumplimiento del Contrato por parte del Contratista, los medios auxiliares de éste podrán ser utilizados por la Administración para la terminación de las obras, en las condiciones establecidas en el capítulo 4.21 de este Pliego.
- Si alguna parte de la obra resulta no sólo inútil, sino perjudicial y peligrosa para terceras personas, el Contratista quedará obligado a acabarlas o restituir las condiciones del terreno anteriores a su intervención. Caso de negarse la Administración realizará los trabajos precisos para eliminar esa peligrosidad que se deducirán de la liquidación de las obras del Contratista.
- Cualquiera que sea la causa que motive la rescisión del Contrato, los gastos de liquidación, así como los originados por la retirada de los medios auxiliares, serán por cuenta del Contratista.

4.16. LIQUIDACIÓN Y RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

Dentro de un plazo de seis meses desde la firma del Acta de Recepción, se comunicará al Contratista la liquidación correspondiente si la hubiera.

Si la obra se arruina con posterioridad a la expiración del plazo de garantía por vicios ocultos de la construcción debido al incumplimiento del Contrato por parte del Contratista, responderá éste por los daños y perjuicios durante el término de quince años a contar desde la recepción según establece el Artº 148 del Real Decreto Legislativo 2/2000, de 16 de Junio.

Documento firmado electrónicamente

DOCUMENTO N° 4

P R E S U P U E S T O S



DOCUMENTO N° 4

P R E S U P U E S T O S

4.1- Mediciones





EXCMO. AYUNTAMIENTO
DE TORO (ZAMORA)

REPARACIÓN Y ADECUACIÓN CAMINOS
RURALES 2024 TORO (ZAMORA)



Documento Nº 4 Presupuestos

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 1 REPARACION CAMINOS RURALES 2024							
1.1	ml PERFILADO DE CUNETA CON MOTONIVELADORA						
	Perfilado y apertura de cuneta con motoniveladora, incluso perfilado de rasantes y refino de taludes, entre 50 y 70 cm de profundidad, en terreno franco, medido sobre perfil.						
	CAMINOS						
	PARADINAS	2	1.246,000			2.492,000	
	BOCAGARE	2	1.891,000			3.782,000	
	BARDALES	2	4.302,000			8.604,000	
	MARIALBA	2	3.250,000			6.500,000	
	PUNTO DE MIRA	2	1.650,000			3.300,000	
	ADALIA	2	1.150,000			2.300,000	
	CARRASCAL	2	670,000			1.340,000	
	LOS BORRACHOS	2	1.100,000			2.200,000	
	LAS PESQUERAS	2	843,000			1.686,000	
	CARRASCAL	2	669,000			1.338,000	
	NAVAGIL	2	184,000			368,000	
	POLEO	2	998,000			1.996,000	
	TAGARABUENA	2	940,000			1.880,000	
							37.786,000
E01	MI FORMACIÓN DE CAMINO DE 6 A 8 METROS DE ANCHURA						
	Escarificado de firme existente de camino en espesores de 10 cm de media, con un mínimo de 5cm y un máximo de 15 cm, realizado por medios mecánicos, posterior rasanteo y perfilado del material formando peraltes, así como riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta alcanzar una densidad del 95% de la obtenida en el ensayo Proctor Modificado, incluso retirada de material sobrante, sin incluir perfilado drenaje.						
	CAMINOS						
	PARADINAS	1	1.246,000			1.246,000	
	BOCAGARE	1	1.891,000			1.891,000	
	BARDALES	1	4.302,000			4.302,000	
	MARIALBA	1	3.250,000			3.250,000	
	PUNTO DE MIRA	1	1.650,000			1.650,000	
	ADALIA	1	1.150,000			1.150,000	
	CARRASCAL	1	670,000			670,000	
	LOS BORRACHOS	1	1.100,000			1.100,000	
	LAS PESQUERAS	1	843,000			843,000	
	CARRASCAL	1	669,000			669,000	
	NAVAGIL	1	184,000			184,000	
	POLEO	1	998,000			998,000	
	TAGARABUENA	1	940,000			940,000	
							18.893,000
1.4	ml APERTURA O LIMPIEZA DE CAUCES CON RETROEXCAVADORA						
	Apertura o ampliación o limpieza de cauces con retroexcavadora, incluso perfilado de rasantes y refino de taludes, en terreno franco medido sobre perfil.						
	ARROYO VALDEVI	1	2.100,000			2.100,000	
							2.100,000





REPARACIÓN Y ADECUACIÓN CAMINOS
RURALES 2024 TORO (ZAMORA)



Documento Nº 4 Presupuestos
MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
1.9	M3 ZAHORRAS NATURALES Material reciclado procedente de planta RCDs hormigon de machaqueo extendido y compactado, incluso material refino, transporte, humectación y preparación del asiento.						292,000
1.10	M3 ZAHORRAS ARTIFICIALES						17,000
E.SA.7002	ml CUNETA REVESTIDA DE HORMIGON. Cuneta revestida formada por hormigón HM-20, de 20 N/mm² de resistencia a compresión, colocado y vibrado según dimensiones de los planos de detalle, incluso excavación, compactación, nivelación, curado y encofrado.						15,000
PP.001	ud BOQUILLA EN SALVACUNETAS Ø600 Boquilla en paso salacunetas según planos de detalle, realizada en hormigon en masa, y talud 3:1						6,000
PP.002J	ml TUBO SALVACUNETAS Ø600 Tubo salvacunetas, compuesto por camisa circular de diametro 600 de hormigon en masa o material plastico, recubierto de hormigon en masa con 10 cm de espesor incluso excavación y relleno, totalmente terminado						18,000
	PASOS SALVACUNETAS	3	6,000				18,000
1.11	TN RETIRADA RESIDUOS DE HORMIGON A PLANTA VALORIZ. 15 km Tasa para la valorización por gestor final autorizado de residuos de hormigón, según operación enumerada R5 de acuerdo con la Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos..						62,500
1.12	P.A.P.A.A.J. PARA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Partida Alzada de abono a justificar para seguridad y salud en el trabajo de acuerdo a lo establecido en el anejo de su mismo nombre.						1,000
		1					1,000



DOCUMENTO N° 4

P R E S U P U E S T O S

4.2- Cuadro de precios n° 1





REPARACIÓN Y ADECUACIÓN CAMINOS
RURALES 2024 TORO (ZAMORA)

Documento Nº 4 Presupuestos
CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 1 REPARACION CAMINOS RURALES 2024			
1.1	ml	PERFILADO DE CUNETA CON MOTONIVELADORA Perfilado y apertura de cuneta con motoniveladora, incluso perfilado de rasantes y refino de taludes, entre 50 y 70 cm de profundidad, en terreno franco, medido sobre perfil.	0,16
		CERO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	
E01	MI	FORMACIÓN DE CAMINO DE 6 A 8 METROS DE ANCHURA Escarificado de firme existente de camino en espesores de 10 cm de media, con un mínimo de 5cm y un máximo de 15 cm, realizado por medios mecánicos, posterior rasanteo y perfilado del material formando peraltes, así como riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta alcanzar una densidad del 95% de la obtenida en el ensayo Proctor Modificado, incluso retirada de material sobrante, sin incluir perfilado drenaje.	1,23
		UN EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	
1.4	ml	APERTURA O LIMPIEZA DE CAUCES CON RETROEXCAVADORA Apertura o ampliación o limpieza de cauces con retroexcavadora, incluso perfilado de rasantes y refino de taludes, en terreno franco medido sobre perfil.	1,80
		UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
1.9	M3	ZAHORRAS NATURALES Material reciclado procedente de planta RCDs hormigón de machaqueo extendido y compactado, incluso material refino, transporte, humectación y preparación del asiento.	18,66
		DIECIOCHO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
1.10	M3	ZAHORRAS ARTIFICIALES	25,54
		VEINTICINCO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
E.SA.7002	ml	CUNETA REVESTIDA DE HORMIGÓN. Cuneta revestida formada por hormigón HM-20, de 20 N/mm² de resistencia a compresión, colocado y vibrado según dimensiones de los planos de detalle, incluso excavación, compactación, nivelación, curado y encofrado.	17,97
		DIECISIETE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
PP.001	ud	BOQUILLA EN SALVACUNETAS Ø600 Boquilla en paso salacunetas según planos de detalle, realizada en hormigón en masa, y talud 3:1	109,53
		CIENTO NUEVE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	
PP.002J	ml	TUBO SALVACUNETAS Ø600 Tubo salacunetas, compuesto por camisa circular de diámetro 600 de hormigón en masa o material plástico, recubierto de hormigón en masa con 10 cm de espesor incluso excavación y relleno, totalmente terminado	73,35
		SETENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	
1.11	TN	RETIRADA RESIDUOS DE HORMIGÓN A PLANTA VALORIZ. 15 km Tasa para la valorización por gestor final autorizado de residuos de hormigón, según operación enumerada R5 de acuerdo con la Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos..	3,50
		TRES EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
1.12	P.A.	P.A.A.J. PARA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Partida Alzada de abono a justificar para seguridad y salud en el trabajo de acuerdo a lo establecido en el anejo de su mismo nombre.	256,74
		DOSCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	

DOCUMENTO N° 4

P R E S U P U E S T O S

4.3- Cuadro de precios n° 2





REPARACIÓN Y ADECUACIÓN CAMINOS
RURALES 2024 TORO (ZAMORA)

Documento Nº 4 Presupuestos
CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
--------	----	-------------	--------

CAPÍTULO 1 REPARACION CAMINOS RURALES 2024

1.1	mI	PERFILADO DE CUNETA CON MOTONIVELADORA Perfilado y apertura de cuneta con motoniveladora, incluso perfilado de rasantes y refino de taludes, entre 50 y 70 cm de profundidad, en terreno franco, medido sobre perfil.	
		Maquinaria.....	0,16
		TOTAL PARTIDA.....	0,16
E01	MI	FORMACIÓN DE CAMINO DE 6 A 8 METROS DE ANCHURA Escarificado de firme existente de camino en espesores de 10 cm de media, con un mínimo de 5cm y un máximo de 15 cm, realizado por medios mecánicos, posterior rasanteo y perfilado del material formando peraltes, así como riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta alcanzar una densidad del 95% de la obtenida en el ensayo Proctor Modificado, incluso retirada de material sobrante, sin incluir perfilado drenaje.	
		Maquinaria.....	1,23
		TOTAL PARTIDA.....	1,23
1.4	mI	APERTURA O LIMPIEZA DE CAUCES CON RETROEXCAVADORA Apertura o ampliación o limpieza de cauces con retroexcavadora, incluso perfilado de rasantes y refino de taludes, en terreno franco medido sobre perfil.	
		Maquinaria.....	1,80
		TOTAL PARTIDA.....	1,80
1.9	M3	ZAHORRAS NATURALES Material reciclado procedente de planta RCDs hormigón de machaqueo extendido y compactado, incluso material refino, transporte, humectación y preparación del asiento.	
		Mano de obra.....	0,15
		Maquinaria.....	2,05
		Resto de obra y materiales.....	16,46
		TOTAL PARTIDA.....	18,66
1.10	M3	ZAHORRAS ARTIFICIALES	
		Mano de obra.....	0,15
		Maquinaria.....	2,05
		Resto de obra y materiales.....	23,34
		TOTAL PARTIDA.....	25,54
E.SA.7002	mI	CUNETA REVESTIDA DE HORMIGÓN. Cuneta revestida formada por hormigón HM-20, de 20 N/mm² de resistencia a compresión, colocado y vibrado según dimensiones de los planos de detalle, incluso excavación, compactación, nivelación, curado y encofrado.	
		Mano de obra.....	3,85
		Maquinaria.....	1,76
		Resto de obra y materiales.....	12,36
		TOTAL PARTIDA.....	17,97
PP.001	ud	BOQUILLA EN SALVACUNETAS Ø600 Boquilla en paso salacunetas según planos de detalle, realizada en hormigón en masa, y talud 3:1	
		Mano de obra.....	30,81
		Maquinaria.....	16,01
		Resto de obra y materiales.....	62,72
		TOTAL PARTIDA.....	109,53



REPARACIÓN Y ADECUACIÓN CAMINOS
RURALES 2024 TORO (ZAMORA)

Documento N° 4 Presupuestos
CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
PP.002J	ml	TUBO SALVACUNETAS Ø600 Tubo salvacunetas, compuesto por camisa circular de diametro 600 de hormigon en masa o material plastico, recubierto de hormigon en masa con 10 cm de espesor incluso excavación y relleno, totalmente terminado	
		Mano de obra.....	7,12
		Maquinaria.....	5,47
		Resto de obra y materiales.....	60,76
		TOTAL PARTIDA.....	73,35
1.11	TN	RETIRADA RESIDUOS DE HORMIGON A PLANTA VALORIZ. 15 km Tasa para la valorización por gestor final autorizado de residuos de hormigón, según operación enumerada R5 de acuerdo con la Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos..	
		Resto de obra y materiales.....	3,50
		TOTAL PARTIDA.....	3,50
1.12	P.A.	P.A.A.J. PARA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Partida Alzada de abono a justificar para seguridad y salud en el trabajo de acuerdo a lo establecido en el anejo de su mismo nombre.	
		TOTAL PARTIDA.....	256,74



REPARACIÓN Y ADECUACIÓN CAMINOS
RURALES 2024 TORO (ZAMORA)



Documento Nº 4 Presupuestos
PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 1 REPARACION CAMINOS RURALES 2024				
1.1	mI PERFILADO DE CUNETA CON MOTONIVELADORA Perfilado y apertura de cuneta con motoniveladora, incluso perfilado de rasantes y refino de taludes, entre 50 y 70 cm de profundidad, en terreno franco, medido sobre perfil.	37.786,000	0,16	6.045,76
E01	MI FORMACIÓN DE CAMINO DE 6 A 8 METROS DE ANCHURA Escarificado de firme existente de camino en espesores de 10 cm de media, con un mínimo de 5cm y un máximo de 15 cm, realizado por medios mecánicos, posterior rasanteo y perfilado del material formando peraltes, así como riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta alcanzar una densidad del 95% de la obtenida en el ensayo Proctor Modificado, incluso retirada de material sobrante, sin incluir perfilado drenaje.	18.893,000	1,23	23.238,39
1.4	mI APERTURA O LIMPIEZA DE CAUCES CON RETROEXCAVADORA Apertura o ampliación o limpieza de cauces con retroexcavadora, incluso perfilado de rasantes y refino de taludes, en terreno franco medido sobre perfil.	2.100,000	1,80	3.780,00
1.9	M3 ZAHORRAS NATURALES Material reciclado procedente de planta RCDs hormigón de machaqueo extendido y compactado, incluso material refino, transporte, humectación y preparación del asiento.	292,000	18,66	5.448,72
1.10	M3 ZAHORRAS ARTIFICIALES	17,000	25,54	434,18
E.SA.7002	mI CUNETA REVESTIDA DE HORMIGON. Cuneta revestida formada por hormigón HM-20, de 20 N/mm² de resistencia a compresión, colocado y vibrado según dimensiones de los planos de detalle, incluso excavación, compactación, nivelación, curado y encofrado.	15,000	17,97	269,55
PP.001	ud BOQUILLA EN SALVACUNETAS Ø600 Boquilla en paso salacunetas según planos de detalle, realizada en hormigón en masa, y talud 3:1	6,000	109,53	657,18
PP.002J	mI TUBO SALVACUNETAS Ø600 Tubo salvacunetas, compuesto por camisa circular de diámetro 600 de hormigón en masa o material plástico, recubierto de hormigón en masa con 10 cm de espesor incluso excavación y relleno, totalmente terminado	18,000	73,35	1.320,30
1.11	TN RETIRADA RESIDUOS DE HORMIGON A PLANTA VALORIZ. 15 km Tasa para la valorización por gestor final autorizado de residuos de hormigón, según operación enumerada R5 de acuerdo con la Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos..	62,500	3,50	218,75





REPARACIÓN Y ADECUACIÓN CAMINOS
RURALES 2024 TORO (ZAMORA)



Documento Nº 4 Presupuestos
PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
1.12	P.A.P.A.A.J. PARA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			
	Partida Alzada de abono a justificar para seguridad y salud en el trabajo de acuerdo a lo establecido en al anejo de su mismo nombre.			
		1,000	256,74	256,74
TOTAL CAPÍTULO 1 REPARACION CAMINOS RURALES 2024.....				41.669,57
TOTAL.....				41.669,57

DOCUMENTO N° 4

P R E S U P U E S T O S

4.4- Presupuestos Parciales





REPARACIÓN Y ADECUACIÓN CAMINOS
RURALES 2024 TORO (ZAMORA)



Documento N° 4 Presupuestos
RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
1	REPARACION CAMINOS RURALES 2024.....	41.669,57
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	41.669,57
	13,00% Gastos generales.....	5.417,04
	6,00% Beneficio industrial.....	2.500,17
	SUMA DE G.G. y B.I.	7.917,21
	21,00% I.V.A.....	10.413,22
	Base Imponible:	49.586,78
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	60.000,00

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de SESENTA MIL EUROS

EL INGENIERO DE LOS SERVICIOS TECNICOS
MUNICIPALES

JOSE MANUEL VILLAR BARBA

DOCUMENTO N° 4

P R E S U P U E S T O S

4.5- Hoja Resumen del Presupuesto

