

Diputación
de Salamanca

Fomento

PLAN DE CARRETERAS 2025-2026

TÍTULO DEL PROYECTO

**REFUERZO DE FIRME Y SEÑALIZACIÓN DE LA CARRETERA
DSA-360. EL BODON A NAVASFRIAS POR
FUENTEGUINALDO. TRAMO: FUENTEGUINALDO A
CASILLAS DE FLORES (FINAL DE TRAVESIA)**

PRESUPUESTO

1.500.000,00 €

FECHA

MAYO DE 2025

AUTOR DEL PROYECTO

IVÁN RODRÍGUEZ MARTÍN

INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

JESÚS CORDERO ZARZA

INGENIERO TÉCNICO EN OBRAS PÚBLICAS

DOCUMENTO Nº1: MEMORIA

1. ANTECEDENTES
2. ESTADO ACTUAL Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS PROYECTADAS
3. CONSIDERACIONES AMBIENTALES
4. GEOLOGÍA Y GEOTECNIA
5. FIRMES Y PAVIMENTOS
6. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
7. SERVICIOS AFECTADOS
8. EXPROPIACIONES
9. SEGURIDAD Y SALUD
10. GESTIÓN DE RESIDUOS
11. SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
12. PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA
13. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
14. REVISIÓN DE PRECIOS
15. RESUMEN DE PRESUPUESTOS
16. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO
17. OBRA COMPLETA
18. CONSIDERACIONES FINALES

ANEJOS A LA MEMORIA

1. ORDEN DE ESTUDIO
2. ESTUDIO DE TRÁFICO Y FIRMES
3. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
4. PROGRAMA DE TRABAJOS
5. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
6. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS
7. AFECCIONES AMBIENTALES

DOCUMENTONº2: PLANOS

1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
2. PLANTA GENERAL
3. SECCIÓN TIPO
4. DRENAJE
5. DETALLE PASO (ZONA PISCINAS)
6. PLANTA DE SEÑALIZACION
7. SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO- Señalización horizontal
8. SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO- Señalización vertical

DOCUMENTONº3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1. PRESCRIPCIONES GENERALES
2. MATERIALES
3. UNIDADES DE OBRA. DESCRIPCION, EJECUCION, CONTROL, MEDICION Y ABONO.
4. CONDICIONES GENERALES

DOCUMENTO Nº4: PRESUPUESTO

1. MEDICIONES
2. CUADROS DE PRECIOS
 - 2.1. CUADRO DE PRECIOS Nº1
 - 2.2. CUADRO DE PRECIOS Nº2
3. PRESUPUESTO
 - 3.1. PRESUPUESTO GENERAL
 - 3.2. RESUMEN DE PRESUPUESTO

DOCUMENTO N°1
MEMORIA Y ANEJOS

REFUERZO DE FIRME Y SEÑALIZACIÓN DE LA CARRETERA DSA-360. EL BODON A NAVASFRIAS POR
FUENTEGUINALDO. TRAMO: FUENTEGUINALDO A CASILLAS DE FLORES (FINAL DE TRAVESIA)



MEMORIA

ÍNDICE DE LA MEMORIA

1. ANTECEDENTES	2
2. ESTADO ACTUAL Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS PROYECTADAS	2
3. CONSIDERACIONES AMBIENTALES	3
4. GEOLOGÍA Y GEOTECNICA	4
5. FIRMES Y PAVIMENTOS	4
6. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS	4
7. SERVICIOS AFECTADOS	5
8. EXPROPIACIONES	5
9. SEGURIDAD Y SALUD	5
10. GESTIÓN DE RESIDUOS	5
11. SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	5
12. PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA	6
13. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA	6
14. REVISIÓN DE PRECIOS	6
15. RESUMEN DE PRESUPUESTOS	6
16. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO	7
17. OBRA COMPLETA	7
18. CONSIDERACIONES FINALES	7

1. ANTECEDENTES

El plan de carreteras 2025-2026 de la Excm. Diputación Provincial de Salamanca incluye entre sus actuaciones el refuerzo de firme y señalización de un tramo de la carretera DSA-360, con una dotación presupuestaria de 1.500.000,00€.

Se redacta el presente proyecto de **“Refuerzo de firme y señalización de la carretera DSA-360. El Bodón a Navasfrías por Fuenteguinaldo. Tramo: Fuenteguinaldo a Casillas de Flores (Final de travesía)”** con objeto de definir y valorar la actuación conforme a la Orden de Estudio que se acompaña en el ANEJO N°1: ORDEN DE ESTUDIO.

2. ESTADO ACTUAL Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS PROYECTADAS

Actualmente la carretera denominada DSA-360 está incluida en el catálogo de la red de carreteras de la Excm. Diputación Provincial de Salamanca formando parte de la Red Provincial Secundaria. Los tramos de actuación del presente proyecto son los siguientes:

- I) Desde el final de la travesía de Fuenteguinaldo (PK 10+900) hasta inicio de la travesía de Casillas de Flores (PK 19+200).
- II) Travesía de Casillas de Flores (de PK 19+200 a PK 20+000)

Actualmente el tramo I precisa prácticamente en su totalidad de despeje y desbroce de la zona de dominio público, ya que el estado de la vegetación es considerable e impide



la visibilidad de los usuarios en el trazado interurbano, así como la poda de árboles en mencionada zona, ya que su existencia genera un peligro para los conductores. Sin embargo, en el tramo II, la zona de travesía se encuentra urbanizada y no serán objeto de desbroce.

En cuanto al drenaje longitudinal, las cunetas actuales se encuentran ejecutadas en tierras y presentan algunos aterramientos, como actuación de mejora, se proyecta la reapertura y perfilado de las mismas, además en algunos tramos se proyecta el revestido con hormigón debido a la escasa pendiente y acumulación de aguas que provoca daños en la carretera.



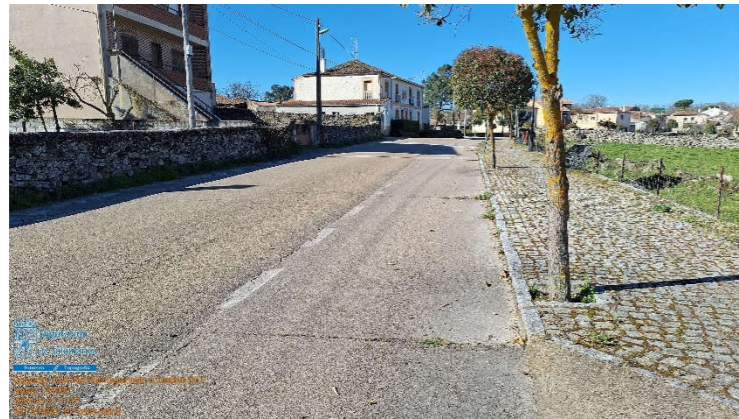
El drenaje transversal está actualmente compuesto por caños de diversos diámetros que se encuentran en buen estado de conservación en su mayoría, aunque se observa alguna que será necesaria la limpieza de aterramientos puntuales y en todas ellas precisara la limpieza de entradas y salidas de las obras de fábrica.

Los accesos tanto públicos como privados presentan en general buen estado, aunque algunos públicos deberán ensancharse. Por lo general en todos se precisa la actuación de renovación de firme en esas zonas superficialmente, empleándose diferente solución dependiendo cada caso. Además, también en los caminos públicos deberán colocarse embocaduras en las que no tengan.

En el tramo I (zona interurbana) la plataforma actual de la DSA-360 presenta un ancho pavimentado comprendido entre 6.20-6,40 m constante en la mayor parte del trazado y berma no pavimentada de ancho aproximado de 1 m ambos lados de la calzada. El firme actual es de tipo semiflexible y de manera general no presenta graves defectos estructurales, salvo alguna zona de roderas localizadas y con grietas puntuales. Así pues, se hace recomendable una actuación preventiva de refuerzo de firme todo el tramo, a este respecto se proyecta un refuerzo de firme con 5 cm de MBC y regularización en las zonas concretas. Se proyecta asimismo el recrecido de arcenes para mantener el ancho de plataforma actual.

En el tramo II (travesía de Casillas de Flores) la plataforma presenta un ancho variable, con un estado del firme en peor estado que la carretera, por lo que se plantea el

extendido de MBC con diferentes espesores en función de la necesidad y los problemas de drenaje. En esta zona se observan problemas de drenaje que deberán ser subsanados



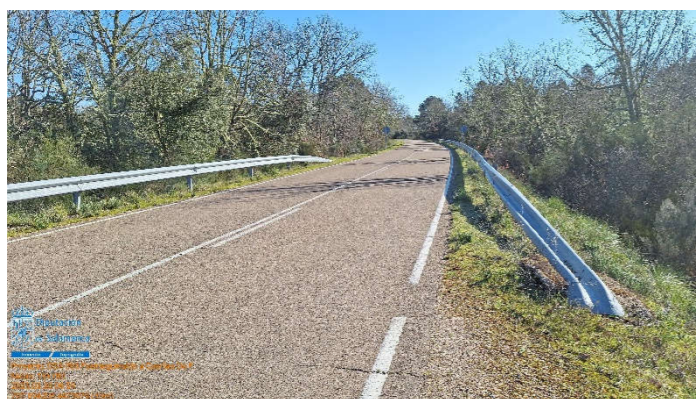
mediante la colocación de varios sumideros, fresado casi en la totalidad de la travesía y ejecución de una pequeña canaleta en la zona de bordillos en toda su longitud para una mejor evacuación de las aguas. A la vez que se realiza el extendido se ejecutarán cuatro reductores de

velocidad "in situ", tres serán lomos de asno y un paso de peatones elevado según normativa vigente al respecto.

En lo referente a señalización vertical, se ha constatado que existen señales en estado muy viejo de conservación, se plantea la retirada y sustitución de toda la señalización vertical. Para el caso particular de la señalización de adelantamiento y velocidad, se realizará un estudio de visibilidad para determinar la necesidad o no de modificar los tramos actualmente señalizados una vez iniciados los trabajos.



En cuanto a la señalización horizontal, se proyecta el repintado de marcas viales en



todo el trazado (incluida travesía) concordante con la señalización vertical establecida. Asimismo, se pintará toda la simbología necesaria.

Los elementos de balizamiento existentes consisten en barreras

metálicas en su mayoría están en buen estado, pero con postes IPN, por lo que se desmontaran para colocar postes tipo "C" reutilizándose aquellas que estén en un estado óptimo y sustituyéndose aquellas que se consideren inadecuadas. Se sustituirá alguno de los terminales en función de la normativa actual.

3. CONSIDERACIONES AMBIENTALES

Con el objeto de comprobar las posibles afecciones del presente proyecto a la Red Natura 2000 (Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres) se ha consultado la cartografía suministrada por la Agencia Europea de Medio Ambiente <https://natura2000.eea.europa.eu/> y se ha constatado que la zona de actuación presenta **NO** presenta coincidencia geográfica con el ámbito territorial de la Red Natura 2000. En consecuencia, se entiende que el presente proyecto **NO** requiere la emisión de Informe de Evaluación de las Repercusiones sobre la Red Natura 2000 (IRNA) según lo dispuesto en el Decreto 6/2011, de 10 de febrero, por el que se establece el procedimiento de evaluación de las repercusiones sobre la Red Natura 2000 de aquellos planes, programas o proyectos desarrollados en el ámbito territorial de la Comunidad de Castilla y León.

LICs Red Natura 2000

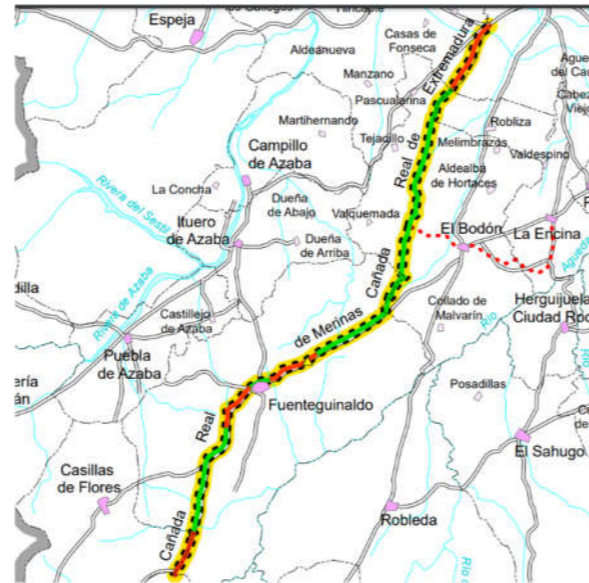


ZEPAs Red Natura 2000



En relación con la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, se entiende que el presente proyecto no ha de ser objeto de Evaluación de Impacto Ambiental al no estar incluidas las obras de “refuerzo de firme” dentro de ninguno de los supuestos descritos en los Anexos I y II de la citada Ley.

El trazado en una parte de su longitud(3700m) es coincidente con la **Cañada Real de las Merinas**. Al ser una obra de refuerzo del firme no influye en las características geométricas de la cañada, únicamente será importante durante la ejecución de los trabajos tener en cuenta dicho factor para la confluencia de los trabajos de la obra con el paso de ganado y el tráfico de los usuarios.



4. GEOLOGÍA Y GEOTECNICA

Dado que las obras consisten principalmente en un refuerzo de firme, el cual por definición no supone la ejecución de explanadas de nueva construcción, queda justificada la inexistencia en el presente proyecto de estudio geológico/geotécnico al que hace referencia el apartado 3) del artículo 233 Ley 9/2017 de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

5. FIRMES Y PAVIMENTOS

En el ANEJO 2: ESTUDIO DE TRÁFICO Y FIRMES se incluye un estudio detallado del la categoría del tráfico de pesado circulante por la carretera basado en las prescripciones descritas en la norma 6.1 IC Secciones de firme y en las Recomendaciones de proyecto y construcción de firmes y pavimentos de la JCYL, estimándose un a categoría de tráfico pesado **T42**.

Además, en ese mismo anejo se estudian las distintas alternativas para la sección de firme de nueva construcción eligiendo la más adecuada de los catálogos presentes en la norma 6.1 IC Secciones de firme y en las Recomendaciones de proyecto y construcción de firmes y pavimentos de la JCYL, resultando la sección óptima para firmes de nueva construcción la sección denominada 4211 formada por 35 cm de zahorra artificial + 5 cm de MBC. Esta sección será de aplicación en la reposición de blandones.

En cuanto a la sección de firme de refuerzo sobre el pavimento existente se ha considerado la necesidad de un refuerzo con MBC. El espesor medio proyectado es de 5 cm, siendo el espesor mínimo previsto en la norma 6.3 IC Rehabilitación de firmes y en las Recomendaciones de proyecto y construcción de firmes y pavimentos de la JCYL. Esta sección será de aplicación el refuerzo del firme existente.

La MBC proyectada tanto para las secciones de firme nuevo como para las de refuerzo es **AC 16 SURF 50/70 S**.

Además, se prevé la formación y recrecido de arcenes con zahorra artificial hasta alcanzar el ancho de plataforma actual.

6. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

En el Documento nº3 de este proyecto: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES, se recogen las prescripciones que, con carácter general y particular, habrán de regir en la ejecución y valoración de las distintas unidades de obra. En dicho documento se especifican claramente las características de los materiales no definidas en los planos.

Conviene destacar con especial importancia las siguientes normas de aplicación al presente proyecto:

- **Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras (PG-3).**
- **Recomendaciones de proyecto y construcción de firmes y pavimentos de la Junta de Castilla y León.**

- **Real decreto 470/2021 por el que se aprueba el Código estructural.**
- Orden FOM/273/2016, de 19 de febrero de 2016, por la que se aprueba la **Norma 3.1-IC “Trazado”** de la Instrucción de Carreteras.
- Orden FOM298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la **Norma 5.2-IC sobre drenaje superficial.**
- Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la **Norma 6.1-IC “Secciones de firme”**, de la Instrucción de Carreteras.
- (Orden FOM/3459/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la **Norma 6.3-IC: “Rehabilitación de firmes”**, de la Instrucción de Carreteras.
- Orden FOM 534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la **Norma 8.1-IC Señalización vertical**, de la Instrucción de Carreteras.
- Orden, de 16 de julio de 1987, por la que se aprueba la **Norma 8.2- IC sobre marcas viales.**
- Orden, de 31 de agosto de 1987, por la que se aprueba la Instrucción **8.3-IC sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado.**
- **Manual de ejemplos de señalización de obras fijas** de la Dirección General de Carreteras, 1997.

7. SERVICIOS AFECTADOS

Durante la redacción del presente proyecto, no se ha localizado interferencia con ninguna red ni servicio que pudiera verse afectado por la construcción de las obras descritas.

Si durante la ejecución de las obras se descubriese algún tipo de servicio que interfiriese con las obras proyectadas, se comunicará a la Dirección de Obra para que tome las medidas oportunas al respecto.

8. EXPROPIACIONES

La orden de estudio indica: “*Se estudiará y ejecutará la obra sin necesidad de efectuar expropiaciones*” y en consecuencia, las obras proyectadas no afectan a terrenos

exteriores a la explanación actual, por lo que no se precisa realizar expropiaciones para la ejecución de la obra.

9. SEGURIDAD Y SALUD

En el ANEJO N°5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD incorpora un estudio completo de Seguridad y Salud.

10. GESTIÓN DE RESIDUOS

En el ANEJO N°6: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS se describen todos los residuos que se prevé generar durante la ejecución de las obras, su posterior tratamiento y la valoración de los costes de gestión, tratamiento, destino o eliminación, que servirá de base para la redacción del Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

11. SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Todos los trabajos planteados en el presente proyecto son compatibles con el tráfico rodado de la vía, así pues para la ejecución de las obras contempladas en este proyecto no será necesario el corte de la carretera, debiéndose solventar las necesidades de ocupación de la calzada y arcenes mediante cortes puntuales y desvío de carril con tráfico alternativo.

Cualquier trabajo que pueda afectar al tráfico de la vía, deberá señalizarse correctamente de acuerdo con lo indicado en la norma 8.3 IC, el Manual de ejemplos de señalización de obras fijas y señalización móvil de obras, según proceda.

Serán por cuenta del adjudicatario de las obras la solicitud de todos aquellos permisos necesarios para llevar a cabo el plan de desvíos así como la señalización provisional necesaria.

12. PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA

El plazo de ejecución de la obra, según se deduce del ANEJO N°4: PROGRAMA DE TRABAJOS será de **5 meses** a contar desde la firma del acta de comprobación de replanteo.

El Plazo de Garantía de las obras será de 24 meses, contados a partir de la fecha del Acta de Recepción.

13. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

De acuerdo a la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Publico, para la clasificación de Contratistas de obras, se establecen los requisitos exigibles a los contratistas encargados de la realización de las obras.

El valor estimado del contrato de las obras tiene un importe total de 1.239.669,42€ (IVA excluido) y un plazo estimado de 5 meses, al ser igual o superior a 500.000 euros será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado como contratista de obra. Por lo tanto se formula la siguiente propuesta de clasificación:

Grupo	G	Viales y Pistas
Subgrupo	4	Con firmes de mezclas bituminosas
Categoría	4	Anualidad media entre 840.000€ y 2.400.000,00€

La elección del grupo, subgrupo y categoría, está basada en las clasificaciones descritas en los artículos 25 y 26 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

14. REVISIÓN DE PRECIOS

Dado que el plazo de ejecución previsto para la obra es de 5 meses, no es previsible la necesidad de establecer una fórmula de revisión de precios.

No obstante, si por causas no previsibles en este momento, fuera necesario aplicar una fórmula de revisión de precios durante la ejecución del contrato, se propone la N° 155 de las incluidas en el Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre, por el que se aprueba la relación de materiales básicos y las fórmulas tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras y de contratos de suministro de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas.

Formula 155: Rehabilitación de firmes con mezcla bituminosa con preponderancia alta de materiales bituminosos (incluyendo barrera y señalización):

$$K_t = 0,34B_t/B_0 + 0,04C_t/C_0 + 0,13E_t/E_0 + 0,02Q_t/Q_0 + 0,15R_t/R_0 + 0,02S_t/S_0 + 0,3$$

15. RESUMEN DE PRESUPUESTOS

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE
01	MOVIMIENTO DE TIERRAS	62.840,80
02	DRENAJE	79.030,73
03	FIRMES	735.401,09
04	SEÑALIZACION	151.179,84
05	SEGURIDAD Y SALUD	11.121,40
06	GESTIÓN DE RESIDUOS	2.165,15
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		1.041.739,01
13,00 % Gastos generales		135.426,07
6,00 % Beneficio industrial		62.504,34
Suma		197.930,41
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA		1.239.669,42
21% IVA		260.330,58
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		1.500.000,00

Asciende el presupuesto base de licitación a la cantidad de UN MILLON QUINIENTOS MIL EUROS.

16. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

DOCUMENTO Nº1: MEMORIA

ANEJOS A LA MEMORIA

1. ORDEN DE ESTUDIO
2. ESTUDIO DE TRÁFICO Y FIRMES
3. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
4. PROGRAMA DE TRABAJOS
5. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
6. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS
7. AFECCIONES AMBIENTALES

DOCUMENTONº2: PLANOS

1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
2. PLANTA. DRENAJE Y OBRAS DE FABRICA
3. SECCIÓN TIPO
4. PLANTA SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS
5. SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO. Señalización horizontal
6. SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO. Señalización vertical
7. CUNETAS. PERFILES LONGITUDINALES
8. TRAVESIA. SECCION TIPO
9. DRENAJE. DETALLES

DOCUMENTONº3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1. PRESCRIPCIONES GENERALES
2. MATERIALES
3. UNIDADES DE OBRA. DESCRIPCION, EJECUCION, CONTROL, MEDICION Y ABONO.
4. CONDICIONES GENERALES

DOCUMENTO Nº4: PRESUPUESTO

1. MEDICIONES
2. CUADROS DE PRECIOS
 - 2.1. CUADRO DE PRECIOS Nº1
 - 2.2. CUADRO DE PRECIOS Nº2
3. PRESUPUESTO
 - 3.1. PRESUPUESTO GENERAL
 - 3.2. RESUMEN DE PRESUPUESO

17. OBRA COMPLETA

En cumplimiento del artículo 125 del vigente Reglamento General de Contratos de las Administraciones Públicas, se manifiesta que el presente Proyecto define una obra completa susceptible de ser entregada, a su terminación, al uso público, sin perjuicio de ulteriores ampliaciones de que pudiera ser objeto.

18. CONSIDERACIONES FINALES

Con todo lo expuesto anteriormente y en el resto de documentos que integran el proyecto de de **“Refuerzo de firme y señalización de la carretera DSA-360. El Bodón a Navasfrias por Fuenteguinaldo. Tramo: Fuenteguinaldo a Casillas de Flores (Final de travesía)”** se consideran suficientemente justificadas y definidas las obras a realizar como para permitir su correcta ejecución.

Salamanca, a fecha de firma electrónica

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Ingeniero Técnico en Obras Publicas

Iván Rodríguez Martín

Jesús Cordero Zarza

ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO Nº1
ORDEN DE ESTUDIO

ORDEN DE ESTUDIO

Deberá procederse a la redacción del siguiente proyecto:

PROYECTO: REFUERZO DE FIRME Y SEÑALIZACIÓN DE LA CARRETERA DSA-360. EL BODON A NAVASFRIAS POR FUENTEGUINALDO. TRAMO: FUENTEGUINALDO A CASILLAS DE FLORES (FINAL DE TRAVESIA)

PRESUPUESTO: 1.500.000,00 Euros. **Longitud total de la actuación:** 9,60 Km.

OBRAS A PROYECTAR:

Tipo de obra: Eliminación y sanco de blandones y baches.
 Refuerzo de firme, con rodadura de mezcla bituminosa tipo hormigón bituminoso.
 Sección tipo: 6/8 con 6,40 m de MBC
 Limpieza del Dominio Público y obras de fábrica
 Recrejo de Arcenes
 Señalización horizontal, vertical y elementos necesarios de seguridad vial
 Acondicionamiento de accesos, cuando proceda.
 Obras accesorias que se consideren necesarias.

Plazo para la redacción del proyecto: 2 MESES.

Observaciones: Se estudiarán y tramitarán todas las licencias, autorizaciones y concesiones administrativas precisas para la realización de las obras.
 Se estudiarán y actuará convenientemente sobre todas las servidumbres que puedan afectar al desarrollo de las obras.
 Se analizará especialmente el drenaje y señalización en la travesía de Casillas de Flores, realizando un refuerzo del firme.

Salamanca, a fecha de firma electrónica

EL DIPUTADO-DELEGADO DEL AREA DE CARRETERAS

Fdo: D. Jesús María Ortiz Fernández

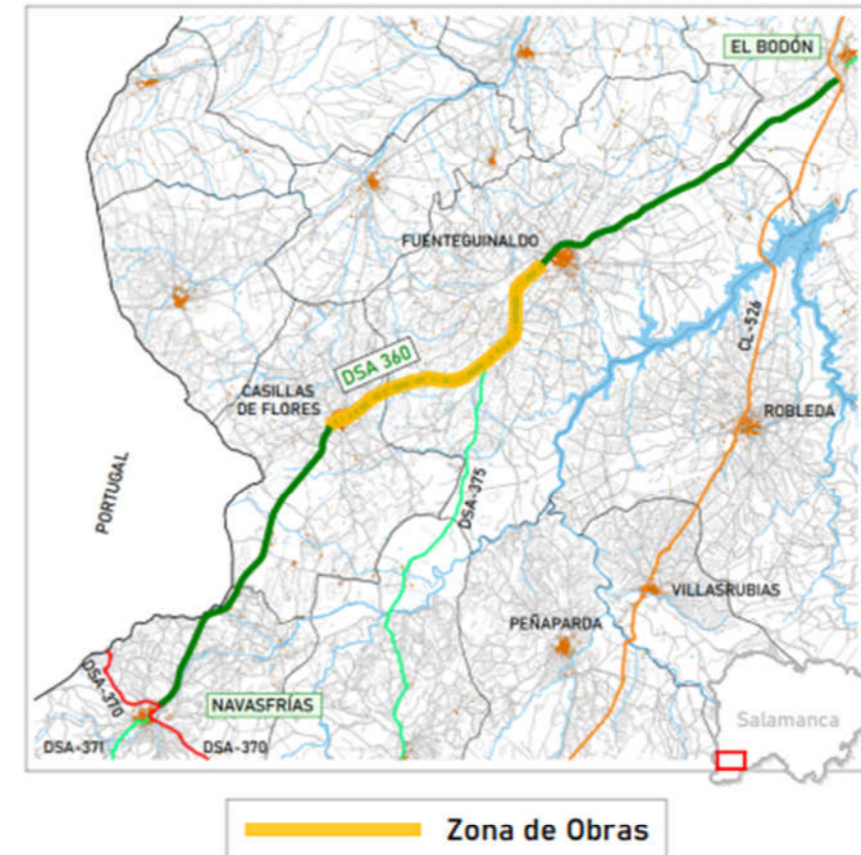
Código Seguro de Verificación	IV7D9WLSPPZNP4C6VAWM3WGI	Fecha	06/06/2025 12:25:09
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza		
Firmante	JESUS MARIA ORTIZ FERNANDEZ (Diputado Delegado de Carreteras Escuela Tauromaquia y Deportes)		
Url de verificación	https://sede.diputadondesalamanca.gob.es/moad/verifirma-moad/codiv7D9WLSPPZNP4C6VAWM3WGI	Página	1/2



PLAN DE CARRETERAS CROQUIS ORDEN DE ESTUDIO

PROYECTO

**Refuerzo de Firme y Señalización de la carretera DSA-360
 El Bodón a Navasfrías por Fuenteguinaldo
 Tramo: Fuenteguinaldo a Casillas de Flores (Final de Travesía)**



Código Seguro de Verificación	IV7D9WLSPPZNP4C6VAWM3WGI	Fecha	06/06/2025 12:25:09
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza		
Firmante	JESUS MARIA ORTIZ FERNANDEZ (Diputado Delegado de Carreteras Escuela Tauromaquia y Deportes)		
Url de verificación	https://sede.diputadondesalamanca.gob.es/moad/verifirma-moad/codiv7D9WLSPPZNP4C6VAWM3WGI	Página	2/2



ANEJO Nº2
ESTUDIO DE TRÁFICO Y FIRMES

1. ANÁLISIS DEL TRÁFICO

El dimensionamiento del firme de la vía viene condicionado fundamentalmente por el tipo de la explanada y la categoría del tráfico pesado. Ésta última categoría se define en función de la Intensidad Media Diaria de circulación de vehículos pesados por una carretera mediante las siguientes tablas:

- Categorías del tráfico pesado según la norma 6.1 IC:

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	T00	T0	T1	T2
IMDp (vehículos pesados/día)	≥ 4 000	< 4 000 ≥ 2 000	< 2 000 ≥ 800	< 800 ≥ 200

TABLA 1.B. CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T3 Y T4

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	T31	T32	T41	T42
IMDp (vehículos pesados/día)	< 200 ≥ 100	< 100 ≥ 50	< 50 ≥ 25	< 25

- Categorías del tráfico pesado según las Recomendaciones de proyecto y construcción de firmes y pavimentos de la JCYL:

Categoría	T1	T21	T22	T31	T32	T41	T42
IMD _p *	800-2.000	400-800	200-400	100-200	50-100	25-50	0-25

Ambas resultan idénticas para las categorías de tráfico pesado en las que están encuadradas las carreteras de la Red Provincial de la Excm. Diputación de Salamanca.

Cuándo no se dispone de datos de IMDp por sentido, la asignación del porcentaje de vehículos pesados en calzadas de dos carriles y con doble sentido de circulación, se estima en el 50% para cada sentido de circulación.

Los últimos datos disponibles relativos a aforos de tráfico en el tramo de estudio de la DSA-360 datan del año 2017. Se consideran datos válidos al efecto de determinación de la categoría de tráfico pesado puesto que son relativamente recientes. Se presentan a continuación los últimos datos de aforo disponibles:

Carretera	TOTAL	CIS 1	CIS 2	CIS 3	AÑO
DSA-360	389	303	73	13	2017

En este caso el dato disponible corresponde a un aforo de 24 horas del día laborable por lo que la IMD se calculará de la siguiente forma: $IMD = I \times L \times S$. El porcentaje de pesados aforados es del 3,34%, sin embargo, se estima un mínimo del 5% para cubrir posibles errores estadísticos y variaciones futuras.

CARRTERA	I	L	S	IMD	IMD ligeros	IMD pesados
DSA-360	389	0,964	1,11	417	396 (95%)	21 (5%)

Con estos datos, teniendo en cuenta la distribución del 50% de vehículos en cada sentido de circulación, resulta que la IMDp por carril es la siguiente: $(50/100) \times 21 = 11$ de lo que se deduce que la categoría del tráfico pesado es **T42**.

2. SECCIONES DE FIRME

2.1. FIRMES DE NUEVA CONSTRUCCIÓN

Este apartado es de aplicación para las secciones en las que se reponga el firme existente (saneamiento de blandones).

Existen varios catálogos de secciones de firme en función de la explanada y de la categoría del tráfico pesado:

- Catálogo de secciones de firme de la norma 6.1 IC:

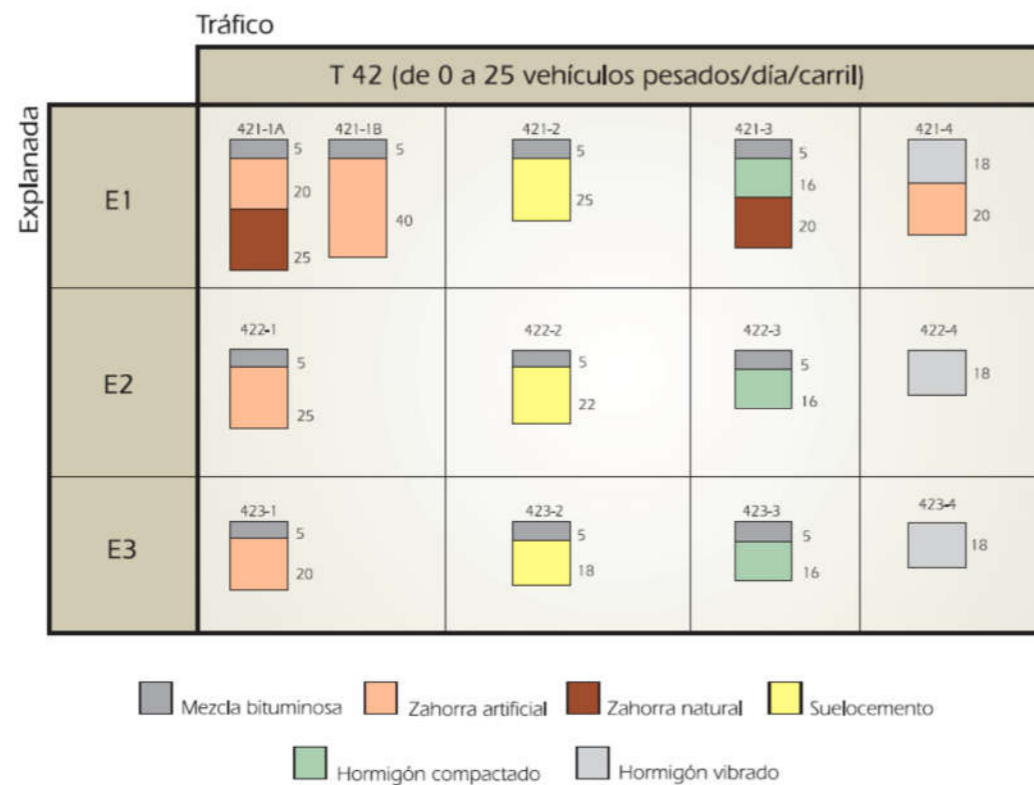


En el caso que nos ocupa, se obtiene diferentes posibilidades entrando en los catálogos con los siguientes parámetros:

- Categoría de tráfico pesado **T42** según lo anteriormente expuesto
- Tipo de Explanada **E1**, a falta de datos más precisos se toma la pero categoría de explanada quedando del lado de la seguridad.

Dada su sencillez de ejecución de la sección, se elige la **sección 4211** del catálogo de secciones de firme de la norma 6.1 IC consistente en **35 cm de zahorra artificial + 5 cm de MBC**, sección similar a la sección 421-1B de las Recomendaciones de proyecto y construcción de firmes y pavimentos de la JCYL. Esta sección será de aplicación en los tramos de saneo de blandones.

- Catálogo de secciones de firme de las Recomendaciones de proyecto y construcción de firmes y pavimentos de la JCYL:



En cuanto a la mezcla bituminosa proyectada, basándose en las especificaciones de las mezclas expuestas en el artículo 542 de PG-3, se proyecta la siguiente mezcla: **AC 16 SURF 50/70 S**

2.2. REFUERZO DEL FIRME EXISTENTE

El firme actual de la carretera DSA-360 es un firme semiflexible formado por capas de base de espesor indeterminado y mezclas bituminosas en caliente. Es necesario eliminar los blandones reponiendo los mismos con la sección de firme de nueva construcción prevista en el apartado anterior.

Pese a que no se dispone de valores de deflexiones en la calzada actual se considera necesaria la ejecución de un refuerzo del firme actual en todo el trazado, el refuerzo se proyecta mediante el extendido de una capa de **MBC con un espesor medio de 5 cm** que es el refuerzo mínimo previsto en la norma 6.3 IC Rehabilitación de firmes de la Instrucción de Carreteras que además coincide con lo previsto en las Recomendaciones de proyecto y construcción de firmes y pavimentos de la JCYL. Además de lo anterior, en algunas zonas dónde se presentan cesiones y roderas, se proyecta la posibilidad del extendido previo de una capa de regularización. En cuanto las mezclas proyectadas, y basándose en las especificaciones de las mezclas expuestas en el artículo 542 de PG-3, se proyecta la siguiente mezcla: **AC 16 SURF 50/70 S**.

- Espesores de recrecimiento con MBC previstos en la norma 6.3 IC:

DEFLEXIÓN DE CÁLCULO (d_c) (10^{-2} mm)	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO					
	T00	T0	T1	T2	T3	T4
0-40	8	6	ZONA DE ACTUACIÓN PREVENTIVA			
40-50	15	12	10			
50-80	18	15	12	10	8	
80-125			15	12	8	5
125-150			18	15	10 ^(**)	6 ^(**)
150-200				18	12 ^(**)	8 ^(**)
> 200	ZONA DE ESTUDIO ESPECIAL					

- Espesores de recrecimiento con MBC previstos en las Recomendaciones de proyecto y construcción de firmes y pavimentos de la JCYL:

Deflexión de cálculo (d_c) (10^{-2} mm)	Categoría de tráfico pesado					
	T21	T22	T31	T32	T41	T42
< 60	ZONA DE ACTUACIÓN PREVENTIVA					
60-80	10	8	6			
80-100	12	10	8	5		
100-125	15	12	10	8	6	5
125-150	18	15	12	10	8	6
150-200			18	15	12	8
>200	ZONA DE ESTUDIO ESPECIAL					

ANEJO Nº3
JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

1. INTRODUCCIÓN

La finalidad de este anejo es justificar cada uno de los precios unitarios que formarán parte del DOCUMENTO N°4: PRESUPUESTO.

Los precios unitarios se componen de la suma de costes directos y costes indirectos de cada una de las unidades de obra, a su vez los costes indirectos se expresan como un porcentaje del coste directo de la unidad.

Los costes directos según su naturaleza se clasifican en tres tipos:

Mano de obra directa

Se refiere a la mano de obra que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra. El coste para cada una de las categorías profesionales se calcula basándose en las tablas salariales del Convenio Colectivo Provincial para actividades de Construcción de la provincia de Salamanca:

AÑO 2021					
NIVEL	Día/MES	EXTRAS	VACACIONES	TOTAL ANUAL	HORA EXTRA
II	1.488,79 €	1.990,01 €	1.990,01 €	23.483,89 €	20,05 €
III	1.269,69 €	1.697,15 €	1.697,15 €	20.195,24 €	17,08 €
IV	1.231,78 €	1.646,48 €	1.646,48 €	19.626,18 €	16,63 €
V	1.222,42 €	1.575,26 €	1.575,26 €	19.309,60 €	15,86 €
VI	40,29 €	1.464,40 €	1.464,40 €	19.028,71 €	14,94 €
VII	39,49 €	1.459,74 €	1.459,74 €	18.745,54 €	14,86 €
VIII	38,32 €	1.453,28 €	1.453,28 €	18.468,23 €	14,77 €
IX	37,96 €	1.402,36 €	1.402,36 €	18.193,43 €	14,26 €
X	37,31 €	1.385,44 €	1.385,44 €	17.927,27 €	14,09 €
XI	36,83 €	1.349,74 €	1.349,74 €	16.388,06 €	13,72 €
XII	36,31 €	1.321,63 €	1.321,63 €	17.398,36 €	13,49 €
XIII	27,75 €	924,53 €	924,53 €	13.207,89 €	
DIETA COMPLETA	26,37 €				
MEDIA DIETA	12,22 €				
DESGASTE HERRAMIENTA	0,76 €				
ROPA TRABAJO	12,13 €				
TRANSPORTE	5,24 €				
KM	0,24 €				
AYUDA ESTUDIOS	39,54 €				

Teniendo en cuenta el coste anual (A) previsto en las tablas del convenio, se estima el coste por parte del empresario en un 140% del mismo que engloba los impuestos y Seguridad Social por parte de la empresa. El coste no salarial dependerá de diversos factores como dietas, transporte, desgaste de herramientas etc. Se estima en este caso el coste de media dieta todos los días trabajados:

CATEGORÍA	COSTE ANUAL (A)	COSTE SALARIAL 1.40 X A	COSTE NO SALARIAL M/D 217 DIAS	COSTE ANUAL TOTAL	HORAS ANUALES	COSTE HORARIO €/H
VII CAPATAZ	19.028,71 €	26.640,19 €	2.651,74 €	29.291,93 €	1.736	17,14
VIII OFICIAL 1ª	18.468,23 €	25.855,52 €	2.651,74 €	28.507,26 €	1.736	16,91
IX OFICIAL 2ª	18.193,43 €	25.470,80 €	2.651,74 €	28.122,54 €	1.736	16,50
XI PEON ESPECIALIZADO	17.510,77 €	24.515,08 €	2.651,74 €	27.166,82 €	1.736	16,24
XII PEÓN ORDINARIO	17.398,36 €	24.357,70 €	2.651,74 €	27.009,44 €	1.736	16,02

Se adjunta en el apartado 2.1. de este anejo el listado de precios simples de Mano de obra utilizados para la elaboración de los precios descompuestos del proyecto.

Maquinaria

El coste de maquinaria incluye los gastos de amortización y conservación de la maquinaria precisa para la ejecución de cada unidad de obra así como los gastos de personal, combustible y energía necesarios para el correcto accionamiento y manejo de cada máquina.

Se adjunta en el apartado 2.2. de este anejo el listado de precios simples de Maquinaria utilizados para la elaboración de los precios descompuestos del proyecto.

Materiales

El coste de materiales se refiere de forma general al coste de los materiales puestos en la obra ó en su lugar de empleo. Se consideran materiales:

- Aquellos que quedan integrados en la unidad de obra de la cual forman parte.
- Los fungibles necesarios para la ejecución de la unidad (explosivos, resinas, etc.) o bien aquellos materiales que no quedan adscritos a la unidad de obra para la cual se precisa su participación (encofrados, etc.). En éste último caso se

considera la parte proporcional de amortización que se carga a cada unidad de obra concreta.

El porcentaje de costes indirectos a aplicar está limitado a un máximo del 6% el caso de las obras terrestres según la Orden de 12 de junio de 1968, por ese motivo, el porcentaje aplicado en este proyecto será el 6% sobre los costes directos.

Partidas Alzadas

Cuando la unidad de obra que representa es difícil de cuantificar a nivel de proyecto se expresará en el presupuesto en forma de partidas alzada. El precios de éstas unidades de Obra se fija en una cifra arbitraria, a diferencia de aquellas son el resultado de una evaluación rigurosa y sistemática, en función de la medición.

Las partidas alzadas se abonarán conforme se indique en el pliego de prescripciones técnicas particulares. En su defecto se considerarán a los efectos de su abono:

- Como "partidas alzadas a justificar", las susceptibles de ser medidas en todas sus partes en unidades de obra, con precios unitarios, y

- Como "partidas alzadas de abono íntegro", aquéllas que se refieren a trabajos cuya especificación figure en los documentos contractuales del proyecto y no sean susceptibles de medición según el pliego.

2. PRECIOS SIMPLES

2.1. MANO DE OBRA DIRECTA

CÓDIGO	RESUMEN	UD.	PRECIO
MOD001	capataz	h	17,14
MOD002	oficial 1ª	h	16,91
MOD004	peón especializado	h	16,24
MOD005	peón ordinario	h	16,02

2.2. MATERIALES

CÓDIGO	RESUMEN	UD.	PRECIO
MAT001	zahorra artificial	m ³	17,00
MAT003	suelo adecuado de préstamo o cantera	m ³	3,50
MAT005	canon de vertido o entrega a gestor autorizado	m ³	1,58
MAT010	árido de machaqueo 0/6 para MBC	t	12,84
MAT011	árido de machaqueo 6/12 para MBC	t	11,14
MAT012	árido de machaqueo 12/20 para MBC	t	11,14
MAT013	filler de aportación para MBC	t	30,00
MAT014	betún asfáltico B 50-70	t	650,00
MAT016	emulsión asfáltica C60B3TER	t	600,00
MAT020	arena lavada para hormigones	t	13,40
MAT021	árido 6/25 para hormigones	t	12,00
MAT022	arena de río	t	11,74
MAT023	agua	m ³	0,15
MAT024	cemento tipo CEM-II o CEM-IV 32,5	t	130,00
MAT025	cemento tipo CEM-II 42,5	t	150,00
MAT026	aditivos para hormigones	kg	1,42
MAT027	amortización tablero de encofrado	m ²	1,80
MAT028	acero corrugado B500-S/SD	kg	1,50
MAT029	alambre de atar	kg	1,20
MAT031	encofrado de madera en superficies vistas, incluso desencofrado	m ²	25,00
MAT052	tubería de hormigón centrifugado Ø600	m	28,16
MAT053	tubería de hormigón centrifugado Ø800	m	42,55
MAT060	poste acero galvanizado 80x40x2 mm	m	17,98
MAT060A	poste acero galvanizado 100x50x3mm	m	20,85
MAT061	señal reflexiva RA2 D60 L70 2A60 i/ p.p de accesorios	u	59,02
MAT062C	señal circular reflexiva RA2 D90 i/ p.p de accesorios	u	65,40
MAT062O	señal octogonal reflexiva RA2 900 mm i/ p.p de accesorios	u	69,13
MAT062P	señal cuadrada reflexiva RA2 L60 i/ p.p de accesorios	u	60,20
MAT062S	señal cuadrada reflexiva RA2 L90 i/ p.p de accesorios	u	77,70
MAT062T	señal triangular reflexiva RA2 L135 i/ p.p de accesorios	u	85,90
MAT063O	señal octogonal reflexiva RA2 600 mm i/ p.p de accesorios	u	45,13
MAT063T	señal triangular reflexiva RA2 L 90 i/p.p. de accesorios	u	57,70
MAT064G	panel direccional 1600x400 mm i/ p.p de accesorios	u	95,14
MAT065	Baliza de borde 900x200 mm i/ p.p de accesorios	u	48,00
MAT065A	hito kilometrico 600x400 mm	u	39,00
MAT066	barrera de seguridad doble onda	m	20,52
MAT067	captafaro doble cara ambar/blanco	u	1,60
MAT068A	poste tipo C-120 para barrera	m	17,05
MAT069	separador barrera tipo N	u	3,95
MAT070	juego tornillería anclaje barrera	u	3,25
MAT071	pintura acrílica blanca	kg	2,00
MAT071C	pintura acrílica colores	kg	2,80
MAT071T	pintura dos componentes blanca	kg	2,70
MAT074	microesferas de vidrio	kg	0,70
MAT075	acero laminado S235JR	kg	1,50
MAT076	Cartel de lamas RA2 i/ p.p de accesorios	m ²	108,00
MAT077	Panel complementario RA2 S800 600x200 a 800x200	u	35,50
MAT078	Cartel de chapa RA2 i/ p.p de accesorios	m ²	105,00
MAT079	Terminal barrera 4 m	u	400,00
MAT080	Terminal de barrera 8 m	u	500,00
MAT081	Terminal de barrera 12 m	u	600,00

REFUERZO DE FIRME Y SEÑALIZACIÓN DE LA CARRETERA DSA-360. EL BODON A NAVASFRIAS POR FUENTEGUINALDO. TRAMO: FUENTEGUINALDO A CASILLAS DE FLORES (FINAL DE TRAVESIA)

CÓDIGO	RESUMEN	UD.	PRECIO
MAT082	Valla inferior para SPM galvanizada	u	18,45
MAT083	Terminal de barrera tipo gancho	u	55,50
MAT120	rejilla sumidero D-400	ud	115,15
MAT130	tubería PVC PN 6 atm, D=200 mm	m	4,10
MAT130A	tubería PVC corrugado SN-8, D=315 mm	m	15,00
MAT141	tubería de hormigón centrifugado Ø400	m	16,68
MAT160	balda de terrazo de botones o direccional de 40*40*5	m2	15,50
MAT161	mortero de cemento de centra puesto en obra	m3	65,85
MAT162	lechada de cemento gris CEMII/B-M 32.5R	m3	59,65
MAT163	bordillo bicapa 20*10	ml	7,50

2.3. MAQUINARIA

CÓDIGO	RESUMEN	UD.	PRECIO
MAQ001	camión basculante articulado	h	47,60
MAQ002	camión basculante rígido	h	40,00
MAQ003	camión grúa	h	57,52
MAQ004	camión hormigonera 8 m3	h	57,50
MAQ005	camión bituminador	h	74,23
MAQ006	tractor agrícola	h	40,00
MAQ007	retropala mixta	h	40,00
MAQ008	retroexcavadora neumáticos 20 tn	h	65,72
MAQ010	martillo hidraulico acoplado a retroexcavadora	h	10,00
MAQ013	motoniveladora	h	72,04
MAQ014	rodillo tierras 19 tn	h	58,74
MAQ015	rodillo metálico doble tandem	h	50,12
MAQ016	compactador neumáticos	h	68,21
MAQ017	minipala tipo Bobcat	h	31,38
MAQ018	extendedora MBC sobre orugas	h	115,26
MAQ019	extendedora de arcenes	h	30,62
MAQ020	fresadora de pavimento	h	200,00
MAQ021	planta de fabricación de MBC de 160 t/h	h	550,00
MAQ022	planta de fabricación de hormigón	h	98,42
MAQ027	ahoyadora	h	5,65
MAQ028	máquina pintabandas	h	31,97
MAQ029	hincadora de perfiles	h	35,96
MAQ031	camion con cuba de agua	h	60,00
MAQ032	motosierra	h	10,00

3. PRECIOS AUXILIARES

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
AUX001	m³	hormigón HM-20 hormigón HM-20/B/20/IIa elaborado en planta			
MAT025	0,225 t	cemento tipo CEM-II 42,5	150,00	33,75	
MAT020	0,850 t	arena lavada para hormigones	13,40	11,39	
MAT021	1,150 t	árido 6/25 para hormigones	12,00	13,80	
MAT023	0,120 m ³	agua	0,15	0,02	
MAT026	2,250 kg	aditivos para hormigones	1,42	3,20	
MAQ004	0,250 h	camión hormigonera 8 m3	57,50	14,38	
MAQ022	0,050 h	planta de fabricación de hormigón	98,42	4,92	
		COSTE UNITARIO TOTAL			81,46
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS			
AUX002	m³	hormigón HA-25 hormigón HA-25/B/20/IIa elaborado en planta			
MAT025	0,300 t	cemento tipo CEM-II 42,5	150,00	45,00	
MAT020	0,800 t	arena lavada para hormigones	13,40	10,72	
MAT021	1,100 t	árido 6/25 para hormigones	12,00	13,20	
MAT023	0,150 m ³	agua	0,15	0,02	
MAT026	3,000 kg	aditivos para hormigones	1,42	4,26	
MAQ004	0,250 h	camión hormigonera 8 m3	57,50	14,38	
MAQ022	0,050 h	planta de fabricación de hormigón	98,42	4,92	
		COSTE UNITARIO TOTAL			92,50
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS			
AUX004	m³	mortero de cemento M300 mortero de cemento elaborado en planta con una dosificación de 300 kg de cemento 32,5 por metro cúbico de mortero.			
MAT024	0,300 t	cemento tipo CEM-II o CEM-IV 32,5	130,00	39,00	
MAT023	0,200 m ³	agua	0,15	0,03	
MAT020	2,000 t	arena lavada para hormigones	13,40	26,80	
MAT026	3,000 kg	aditivos para hormigones	1,42	4,26	
MAQ022	0,100 h	planta de fabricación de hormigón	98,42	9,84	
MAQ004	0,500 h	camión hormigonera 8 m3	57,50	28,75	
		COSTE UNITARIO TOTAL			108,68
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
AUX006	m³	excavación en cajero de firme Excavación en cajero de firme para ensanche de plataforma o reparación de blandones, incluso corte de pavimento, demolición del firme, excavación, perfilado y compactación del fondo, carga y transporte de productos resultantes a vertedero autorizado o lugar de empleo. Sin incluir material de relleno.			
MAT005	1,000 m ³	canon de vertido o entrega a gestor autorizado	1,58	1,58	
MAQ008	0,100 h	retroexcavadora neumáticos 20 tn	65,72	6,57	
MAQ010	0,050 h	martillo hidráulico acoplado a retroexcavadora	10,00	0,50	
MAQ014	0,050 h	rodillo tierras 19 tn	58,74	2,94	
MAQ002	0,050 h	camión basculante rígido	40,00	2,00	
MOD001	0,005 h	capataz	17,14	0,09	
MOD002	0,100 h	oficial 1ª	16,91	1,69	
		COSTE UNITARIO TOTAL			15,37
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS			

REFUERZO DE FIRME Y SEÑALIZACIÓN DE LA CARRETERA DSA-360. EL BODON A NAVASFRIAS POR FUENTEGUINALDO. TRAMO: FUENTEGUINALDO A CASILLAS DE FLORES (FINAL DE TRAVESIA)

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
AUX007	m ³	zahorra artificial Zahorra artificial ZA-25, en formación de explanadas, firmes u otros usos, incluso suministro, carga, descarga, transporte, preparación de la superficie de asiento, vertido, extendido, humectación, compactación, perfilado y refino.			
MAT023	0,050 m ³	agua	0,15	0,01	
MAT001	1,000 m ³	zahorra artificial	17,00	17,00	
MAQ001	0,050 h	camión basculante articulado	47,60	2,38	
MAQ013	0,015 h	motoniveladora	72,04	1,08	
MAQ006	0,005 h	tractor agrícola	40,00	0,20	
MAQ014	0,015 h	rodillo tierras 19 tn	58,74	0,88	
MOD001	0,005 h	capataz	17,14	0,09	
MOD005	0,010 h	peón ordinario	16,02	0,16	

COSTE UNITARIO TOTAL 21,80

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

4. UNIDADES DE OBRA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
01.01	DESBROCE MARGENES	m			
	Despeje, desbroce y limpieza superficial de terreno realizada con medios mecanicos o manuales en zona de dominio publico hasta un ancho de 3 ml, incluida retirada de vegetacion, cordones de tierra, arrastres, vallados, cerramientos, monte bajo, talado y troceado de arbolado de diametro inferior a 50 cm de tallo medido a 1 m de altura, incluso carga y transporte de productos resultantes a vertedero o gestor autorizado				
MAT005	canon de vertido o entrega a gestor autorizado	0,050 m ³	1,58	0,08	
MAQ006	tractor agrícola	0,005 h	40,00	0,20	
MAQ008	retroexcavadora neumáticos 20 tn	0,005 h	65,72	0,33	
MAQ002	camión basculante rígido	0,005 h	40,00	0,20	
MAQ032	motosierra	0,025 h	10,00	0,25	
MOD002	oficial 1ª	0,025 h	16,91	0,42	
MOD005	peón ordinario	0,020 h	16,02	0,32	
%MA	medios auxiliares	0,018 %	2,00	0,04	
%CI	costes indirectos	0,018 %	6,00	0,11	
	TOTAL PARTIDA.....				1,95
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS				
01.02	TALA DE ARBOLES	u			
	Tala y transporte de arbolado de diametro superior a 50 cm medido a 1 m del suelo, incluso envio a centro de reciclaje o lugar de empleo, destoconado, limpieza y canon correspondiente				
MAQ008	retroexcavadora neumáticos 20 tn	0,200 h	65,72	13,14	
MAQ002	camión basculante rígido	0,100 h	40,00	4,00	
MAQ032	motosierra	0,500 h	10,00	5,00	
MOD002	oficial 1ª	1,000 h	16,91	16,91	
%MA	medios auxiliares	0,391 %	2,00	0,78	
%CI	costes indirectos	0,398 %	6,00	2,39	
	TOTAL PARTIDA.....				42,22
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con VEINTIDÓS CÉNTIMOS				
01.03	FORMACIÓN Y REPERFILADO DE CUNETAS EN TIERRAS	m			
	Formación de cunetas de sección triangular en todo tipo de terreno por medios mecánicos (cazo de limpieza) incluso retirada y transporte de productos sobrantes a vertedero, p.p de limpieza de ODTs y pasos salvacunetas, perfilado y refino con motoniveladora.				
MAT005	canon de vertido o entrega a gestor autorizado	0,150 m ³	1,58	0,24	
MAQ013	motoniveladora	0,009 h	72,04	0,65	
MAQ007	retropala mixta	0,001 h	40,00	0,04	
MAQ002	camión basculante rígido	0,001 h	40,00	0,04	
MOD001	capataz	0,001 h	17,14	0,02	
MOD005	peón ordinario	0,003 h	16,02	0,05	
%MA	medios auxiliares	0,010 %	2,00	0,02	
%CI	costes indirectos	0,011 %	6,00	0,07	
	TOTAL PARTIDA.....				1,13
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TRECE CÉNTIMOS				

REFUERZO DE FIRME Y SEÑALIZACIÓN DE LA CARRETERA DSA-360. EL BODON A NAVASFRIAS POR FUENTEGUINALDO. TRAMO: FUENTEGUINALDO A CASILLAS DE FLORES (FINAL DE TRAVESIA)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE	CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
01.04	SANEO DE BLANDONES 35 CM ZA + 5 CM MBC Saneo de blandones mediante excavación en cajero de 40 cm de profundidad y relleno con 35 cm de zahorra artificial + 5 cm de MBC. La unidad incluye excavación en cajero de firme incluso corte de pavimento con máqiona cortadora, demolición del firme, excavación, perfilado y compactación del fondo, carga y transporte de productos resultantes a vertedero autorizado o lugar de empleo. Relleno con zahorra artificial ZA-25, incluso suministro, carga, descarga, transporte, preparación de la superficie de asiento, vertido, extendido, humectación, compactación, perfilado y refino. Sin incluir MBC.	m ²			MOD002	oficial 1ª	0,070 h	16,91	1,18
AUX006	excavación en cajero de firme	0,400 m ³	15,37	6,15	%MA	medios auxiliares	0,057 %	2,00	0,11
AUX007	zahorra artificial	0,350 m ³	21,80	7,63	%CI	costes indirectos	0,058 %	6,00	0,35
MOD001	capataz	0,500 h	17,14	8,57	%CI	costes indirectos	0,058 %	6,00	0,35
%MA	medios auxiliares	0,224 %	2,00	0,45					
%CI	costes indirectos	0,228 %	6,00	1,37					
	TOTAL PARTIDA			24,17					6,12
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS								
01.05	FRESADO DE PAVIMENTO ASFALTICO Fresado de pavimento asfáltico en un espesor de un centímetro, incluso precorte, limpieza de la superficie resultate, carga y transporte de material resultante a gestor autorizado	m ² *cm			01.08	ACONDICIONAMIENTO CUNETA EN TIERRA Acondicionamiento de cunetas de sección triangular en todo tipo de terreno por medios mecánicos(cazo de limpieza), incluso aportacion de material de prestamo, retirada y transporte de productos sobrantes a vertedero, p.p de limpieza de ODTs y pasos salvacunetas, perfilado y refino con motoniveladora.	m		
MAQ020	fresadora de pavimento	0,002 h	200,00	0,40	MAT005	canon de vertido o entrega a gestor autorizado	0,150 m ³	1,58	0,24
MAQ002	camión basculante rígido	0,004 h	40,00	0,16	MAT003	suelo adecuado de préstamo o cantera	0,100 m ³	3,50	0,35
MOD001	capataz	0,002 h	17,14	0,03	MAQ013	motoniveladora	0,010 h	72,04	0,72
MOD002	oficial 1ª	0,002 h	16,91	0,03	MAQ007	retropala mixta	0,010 h	40,00	0,40
MOD004	peón especializado	0,002 h	16,24	0,03	MAQ002	camión basculante rígido	0,004 h	40,00	0,16
%MA	medios auxiliares	0,007 %	2,00	0,01	MOD001	capataz	0,001 h	17,14	0,02
%CI	costes indirectos	0,007 %	6,00	0,04	MOD005	peón ordinario	0,003 h	16,02	0,05
	TOTAL PARTIDA			0,70	%MA	medios auxiliares	0,019 %	2,00	0,04
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS								
01.06	ESCARIFICADO FIRME EXISTENTE Escarificado de firme existente en todo tipo de terreno por medios mecánicos, incluso perfilado, refino con motoniveladora y compactación del material segun indicaciones de la DO	m			%CI	costes indirectos	0,020 %	6,00	0,12
MAQ013	motoniveladora	0,001 h	72,04	0,07					
MAQ014	rodillo tierras 19 tn	0,001 h	58,74	0,06					
MAQ007	retropala mixta	0,010 h	40,00	0,40					
MOD001	capataz	0,001 h	17,14	0,02					
MOD005	peón ordinario	0,003 h	16,02	0,05					
%MA	medios auxiliares	0,006 %	2,00	0,01					
%CI	costes indirectos	0,006 %	6,00	0,04					
	TOTAL PARTIDA			0,65					2,10
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS								
01.07	DEMOLICIÓN DE FIRME DE HORMIGÓN Demolición de firme de hormigón en masa o armado hasta 25 cm de espesor, incluso carga y transporte de productos a centro de reciclaje o lugar de empleo y canon correspondiente	m ²			01.09	ACONDICIONAMIENTO Y PERFILADO CAMINO Acondicionamiento y perfilado de en todo tipo de terreno por medios mecánicos, incluso aporte o retirada y transporte de productos sobrantes a vertedero, completamente terminado para el transito de todo tipo de vehiculos segun directrices de la direccion de obra	m		
MAQ008	retroexcavadora neumáticos 20 tn	0,050 h	65,72	3,29	MAT005	canon de vertido o entrega a gestor autorizado	0,150 m ³	1,58	0,24
MAQ010	martillo hidraulico acoplado a retroexcavadora	0,030 h	10,00	0,30	MAQ013	motoniveladora	0,010 h	72,04	0,72
MAQ002	camión basculante rígido	0,020 h	40,00	0,80	MAQ007	retropala mixta	0,010 h	40,00	0,40
MOD001	capataz	0,005 h	17,14	0,09	MAQ002	camión basculante rígido	0,005 h	40,00	0,20
					MOD001	capataz	0,010 h	17,14	0,17
					MOD005	peón ordinario	0,005 h	16,02	0,08
					%MA	medios auxiliares	0,018 %	2,00	0,04
					%CI	costes indirectos	0,019 %	6,00	0,11
	TOTAL PARTIDA			1,96					
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS								

REFUERZO DE FIRME Y SEÑALIZACIÓN DE LA CARRETERA DSA-360. EL BODON A NAVASFRIAS POR FUENTEGUINALDO. TRAMO: FUENTEGUINALDO A CASILLAS DE FLORES (FINAL DE TRAVESIA)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE	CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
02	DRENAJE								
02.01	LIMPIEZA DE OBRA DE DRENAJE EXISTENTE	m			%MA	medios auxiliares	0,821 %	2,00	1,64
	Limpieza y desaterramiento con camion de agua a presión de obras de drenaje transversal y longitudinal existentes de cualquier material constituyente y tipología (caños, tajeas, simples, dobles, triples, etc), incluso carga y retirada de arrastres y depósitos a vertedero canon de vertido o entrega a gestor autorizado				%CI	costes indirectos	0,838 %	6,00	5,03
MAT005	agua	0,200 m ³	1,58	0,32	TOTAL PARTIDA..... 88,81				
MAT023	agua	1,000 m ³	0,15	0,15	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS				
MAQ031	camion con cuba de agua	0,250 h	60,00	15,00	02.05	EMBOCADURA Ø600 SENCILLA	u		
MAQ007	retropala mixta	0,050 h	40,00	2,00		Embocadura sencilla para tubo de Ø600 mm de diámetro ejecutada según planos totalmente terminada.			
MAQ002	camión basculante rígido	0,050 h	40,00	2,00	AUX002	hormigón HA-25	0,831 m ³	92,50	76,87
MOD001	capataz	0,010 h	17,14	0,17	MAT028	acero corrugado B500-S/SD	66,000 kg	1,50	99,00
MOD002	oficial 1ª	0,200 h	16,91	3,38	MAT029	alambre de atar	0,660 kg	1,20	0,79
%MA	medios auxiliares	0,230 %	2,00	0,46	MAT027	amortización tablero de encofrado	3,323 m ²	1,80	5,98
%CI	costes indirectos	0,235 %	6,00	1,41	MOD002	oficial 1ª	2,400 h	16,91	40,58
	TOTAL PARTIDA			24,89	MOD001	capataz	0,050 h	17,14	0,86
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS				%MA	medios auxiliares	2,241 %	2,00	4,48
					%CI	costes indirectos	2,286 %	6,00	13,72
02.02	RECRECIDO O RECOLOCACIÓN DE TAPA O SUMIDERO	u			TOTAL PARTIDA..... 242,28				
	Recrecido o recolocación de Arqueta de Registro, sumideros, tapas de fundicion, etc. en instalaciones hasta cota pavimento prevista, incluso desmontaje de tapa y cerco metálico existente para su recolocación, cortes,ajustes y limpieza.				Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS				
AUX004	mortero de cemento M300	0,100 m ³	108,68	10,87	02.06	OBRA DE FÁBRICA Ø800 SENCILLA	m		
MOD001	capataz	1,000 h	17,14	17,14		Obra de drenaje formada por tubería de hormigón centrifugado Ø800 incluso hormigón de limpieza, nivelación, colocación de tubos, ejecución de juntas entre tubos y con tubos existentes y arriñonamiento y cubrición con hormigón HM-20. Totalmente terminada			
MOD002	oficial 1ª	2,000 h	16,91	33,82	MAT053	tubería de hormigón centrifugado Ø800	1,000 m	42,55	42,55
%MA	medios auxiliares	0,618 %	2,00	1,24	AUX001	hormigon HM-20	0,497 m ³	81,46	40,49
%CI	costes indirectos	0,631 %	6,00	3,79	AUX004	mortero de cemento M300	0,050 m ³	108,68	5,43
	TOTAL PARTIDA			66,86	MAQ003	camión grúa	0,500 h	57,52	28,76
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS				MOD001	capataz	0,100 h	17,14	1,71
02.03	DEMOLICIÓN DE OBRAS DE FÁBRICA EXISTENTES	m³			MOD002	oficial 1ª	0,500 h	16,91	8,46
	Demolición de obras de fábrica existentes de cualquier tipo de material, incluso carga y transporte de los productos resultantes a lugar de empleo o vertedero autorizado.				%MA	medios auxiliares	1,274 %	2,00	2,55
MAQ008	retroexcavadora neumáticos 20 tn	0,200 h	65,72	13,14	%CI	costes indirectos	1,300 %	6,00	7,80
MAQ010	martillo hidraulico acoplado a retroexcavadora	0,100 h	10,00	1,00	TOTAL PARTIDA..... 137,75				
MAQ002	camión basculante rígido	0,100 h	40,00	4,00	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS				
MOD001	capataz	0,005 h	17,14	0,09	02.07	EMBOCADURA Ø800 SENCILLA	u		
MOD002	oficial 1ª	0,200 h	16,91	3,38		Embocadura sencilla para tubo de Ø800 mm de diámetro ejecutada según planos totalmente terminada.			
%MA	medios auxiliares	0,216 %	2,00	0,43	AUX002	hormigón HA-25	1,313 m ³	92,50	121,45
%CI	costes indirectos	0,220 %	6,00	1,32	MAT028	acero corrugado B500-S/SD	105,000 kg	1,50	157,50
	TOTAL PARTIDA			23,36	MAT029	alambre de atar	0,100 kg	1,20	0,12
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRÉS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS				MAT027	amortización tablero de encofrado	5,253 m ²	1,80	9,46
02.04	OBRA DE FÁBRICA Ø600 SENCILLO	m			MOD002	oficial 1ª	3,200 h	16,91	54,11
	Obra de drenaje formada por tubería de hormigón centrifugado Ø600 incluso hormigón de limpieza, nivelación, colocación de tubos, ejecución de juntas entre tubos y con tubos existentes y arriñonamiento y cubrición con hormigón HM-20. Totalmente terminado				MOD001	capataz	0,050 h	17,14	0,86
MAT052	tubería de hormigón centrifugado Ø600	1,000 m	28,16	28,16	%MA	medios auxiliares	3,435 %	2,00	6,87
AUX001	hormigon HM-20	0,357 m ³	81,46	29,08	%CI	costes indirectos	3,504 %	6,00	21,02
AUX004	mortero de cemento M300	0,050 m ³	108,68	5,43	TOTAL PARTIDA..... 371,39				
MAQ003	camión grúa	0,250 h	57,52	14,38	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SETENTA Y UN EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS				
MOD001	capataz	0,050 h	17,14	0,86					
MOD001	capataz	0,050 h	17,14	0,86					
MOD002	oficial 1ª	0,250 h	16,91	4,23					

REFUERZO DE FIRME Y SEÑALIZACIÓN DE LA CARRETERA DSA-360. EL BODON A NAVASFRIAS POR FUENTEGUINALDO. TRAMO: FUENTEGUINALDO A CASILLAS DE FLORES (FINAL DE TRAVESIA)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE	CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.08	HORMIGÓN HM-20 EN NIVELACIÓN Y SOLERAS Hormigón HM-20/B/20/IIa vertido en nivelación y soleras en los espesores indicados en los planos incluso encofrado, fratasado, talochado y curado. Totalmente terminado.	m ³				MAQ008	retroexcavadora neumáticos 20 tn	0,050 h	65,72	3,29	
AUX001	hormigon HM-20	1,000 m ³	81,46	81,46		MOD002	oficial 1ª	2,000 h	16,91	33,82	
AUX001	hormigon HM-20	1,000 m ³	81,46	81,46		MOD001	capataz	0,100 h	17,14	1,71	
MAT031	encofrado de madera en superficies vistas, incluso desencofrado	0,300 m ²	25,00	7,50		%MA	medios auxiliares	1,937 %	2,00	3,87	
MOD002	oficial 1ª	0,400 h	16,91	6,76		%CI	costes indirectos	1,976 %	6,00	11,86	
%MA	medios auxiliares	0,957 %	2,00	1,91							
%CI	costes indirectos	0,976 %	6,00	5,86							
	TOTAL PARTIDA				103,49						209,45
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TRES EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS										
02.09	CUNETA REVESTIDA DE HORMIGÓN Cuneta triangular o trapecial revestida de hormigón HM-20 de 10 cm de espesor, hasta 3,00 m de anchura, con berma de hormigon HM-20 de 15 cm de espesor hasta 1,20m de anchura, acondicionamiento (excavando o aportando material) y compactación del fondo, colocación de maestras, nivelado, vertido de hormigón, fratasado superficial, formación de juntas cada 3 metros, medios auxiliares y curado, totalmente terminada.	m				02.12	SUMIDERO FUNDICION DUCTIL Sumidero de tablero con marco y rejilla de fundición dúctil D-400 (segun plano) , moldeado, segun planos totalmente instalado y rematado	u			
AUX001	hormigon HM-20	0,460 m ³	81,46	37,47		MAT120	rejilla sumidero D-400	1,000 ud	115,15	115,15	
MOD001	capataz	0,020 h	17,14	0,34		MAT130	tuberia PVC PN 6 atm, D=200 mm	2,000 m	4,10	8,20	
MOD002	oficial 1ª	0,400 h	16,91	6,76		MAT031	encofrado de madera en superficies vistas, incluso desencofrado	0,250 m ²	25,00	6,25	
%MA	medios auxiliares	0,446 %	2,00	0,89		AUX004	mortero de cemento M300	0,150 m ³	108,68	16,30	
%CI	costes indirectos	0,455 %	6,00	2,73		MOD002	oficial 1ª	0,100 h	16,91	1,69	
	TOTAL PARTIDA				48,19	MOD004	peón especializado	0,100 h	16,24	1,62	
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS										
02.10	PASO SALVACUNETAS Ø400 Paso salvacunetas formada por tubería de hormigón centrifugado Ø400 mm, incluso excavación y retirada de productos sobrantes a lugar de empleo, vertedero o gestor de residuos autorizado, formacion de cama de hormigon para asiento de tuberia, arriñonamiento y recubrimiento de la tuberia con hormigón HM-20, relleno localizado de tierras. Totalmente terminado	m				%MA	medios auxiliares	1,492 %	2,00	2,98	
MAT141	tubería de hormigón centrifugado Ø400	1,000 m	16,68	16,68		%CI	costes indirectos	1,522 %	6,00	9,13	
AUX001	hormigon HM-20	0,314 m ³	81,46	25,58							
AUX004	mortero de cemento M300	0,050 m ³	108,68	5,43							
MAQ003	camión grúa	0,250 h	57,52	14,38							
MAQ008	retroexcavadora neumáticos 20 tn	0,100 h	65,72	6,57							
MOD001	capataz	0,050 h	17,14	0,86							
MOD002	oficial 1ª	0,250 h	16,91	4,23							
%MA	medios auxiliares	0,737 %	2,00	1,47							
%CI	costes indirectos	0,752 %	6,00	4,51							
	TOTAL PARTIDA				79,71						161,32
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS										
02.11	EMBOCADURA PASO SALVACUNETAS Ø400 Embocadura de paso salvacunetas para tubo de Ø400 mm de diámetro con talud minimo 3:1, ejecutada según planos totalmente terminada.	u				02.13	TUBERIA PVC CORRUGADO DOBLE PARED Ø315 Conducción subterránea formada por tubería PVC corrugado doble pared Ø315 SN-8 color teja totalmente instalada. Incluye materiales, excavación de zanja hasta 2 metros, ejecución de cama y relleno de arena, colocación y nivelación de tubería, juntas, piezas especiales, etc, ejecución del relleno, compactación por tongadas y losa de protección de hormigón. La unidad incluye entibaciones, agotamiento de zanja y obturación y conexionado de servicios en caso de ser necesarios a juicio de la dirección de obra. El concepto excavación incluye la demolición de pavimentos, servicios existentes y la carga y transporte de productos resultantes a lugar de empleo o gestor autorizado.	m			
AUX002	hormigón HA-25	0,872 m ³	92,50	80,66		MAT005	canon de vertido o entrega a gestor autorizado	0,500 m ³	1,58	0,79	
MAT028	acero corrugado B500-S/SD	47,000 kg	1,50	70,50		MAT130A	tuberia PVC corrugado SN-8, D=315 mm	1,000 m	15,00	15,00	
MAT029	alambre de atar	0,370 kg	1,20	0,44		MAT022	arena de río	0,460 t	11,74	5,40	
MAT027	amortización tablero de encofrado	1,836 m ²	1,80	3,30		MAQ008	retroexcavadora neumáticos 20 tn	0,050 h	65,72	3,29	
	TOTAL PARTIDA				48,78	MAQ010	martillo hidraulico acoplado a retroexcavadora	0,050 h	10,00	0,50	
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS										

REFUERZO DE FIRME Y SEÑALIZACIÓN DE LA CARRETERA DSA-360. EL BODON A NAVASFRIAS POR FUENTEGUINALDO. TRAMO: FUENTEGUINALDO A CASILLAS DE FLORES (FINAL DE TRAVESIA)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03	FIRMES				
03.01	MBC TIPO AC16 SURF 50/70 S PUESTA EN OBRA	t			
	Mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 SURF 50/70 S, fabricada en planta y puesta en obra, sin incluir betún 50/70, extendida y compactada, incluso p.p de fresado de arranques, ejecución de juntas, eliminación de bandas sonoras u otras irregularidades del pavimento existente y remates. Totalmente terminada.				
MAT010	árido de machaqueo 0/6 para MBC	0,350 t	12,84	4,49	
MAT011	árido de machaqueo 6/12 para MBC	0,400 t	11,14	4,46	
MAT012	árido de machaqueo 12/20 para MBC	0,150 t	11,14	1,67	
MAT013	filler de aportación para MBC	0,050 t	30,00	1,50	
MAQ021	planta de fabricación de MBC de 160 t/h	0,012 h	550,00	6,60	
MAQ001	camión basculante articulado	0,120 h	47,60	5,71	
MAQ018	extendidora MBC sobre orugas	0,010 h	115,26	1,15	
MAQ015	rodillo metálico doble tandem	0,010 h	50,12	0,50	
MAQ016	compactador neumáticos	0,010 h	68,21	0,68	
MAQ017	minipala tipo Bobcat	0,002 h	31,38	0,06	
MAQ020	fresadora de pavimento	0,002 h	200,00	0,40	
MOD001	capataz	0,010 h	17,14	0,17	
MOD002	oficial 1ª	0,060 h	16,91	1,01	
MOD005	peón ordinario	0,050 h	16,02	0,80	
%MA	medios auxiliares	0,292 %	2,00	0,58	
%CI	costes indirectos	0,298 %	6,00	1,79	
	TOTAL PARTIDA				31,57
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS				
03.02	MBC TIPO AC16 SURF 50/70 D PUESTA EN OBRA	t			
	Mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 SURF 50/70 D, fabricada en planta y puesta en obra, sin incluir betún 50/70, extendida y compactada, incluso p.p de fresado de arranques, ejecución de juntas, eliminación de bandas sonoras u otras irregularidades del pavimento existente y remates. Totalmente terminada.				
MAT010	árido de machaqueo 0/6 para MBC	0,430 t	12,84	5,52	
MAT011	árido de machaqueo 6/12 para MBC	0,350 t	11,14	3,90	
MAT012	árido de machaqueo 12/20 para MBC	0,100 t	11,14	1,11	
MAT013	filler de aportación para MBC	0,070 t	30,00	2,10	
MAQ021	planta de fabricación de MBC de 160 t/h	0,012 h	550,00	6,60	
MAQ001	camión basculante articulado	0,150 h	47,60	7,14	
MAQ018	extendidora MBC sobre orugas	0,010 h	115,26	1,15	
MAQ015	rodillo metálico doble tandem	0,010 h	50,12	0,50	
MAQ016	compactador neumáticos	0,010 h	68,21	0,68	
MAQ017	minipala tipo Bobcat	0,002 h	31,38	0,06	
MAQ020	fresadora de pavimento	0,002 h	200,00	0,40	
MOD001	capataz	0,010 h	17,14	0,17	
MOD002	oficial 1ª	0,050 h	16,91	0,85	
MOD005	peón ordinario	0,050 h	16,02	0,80	
%MA	medios auxiliares	0,310 %	2,00	0,62	
%CI	costes indirectos	0,316 %	6,00	1,90	
	TOTAL PARTIDA				33,50
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS				
03.03	BETÚN B 50/70 PARA MBC	t			
	Betún 50/70 para fabricación de mezclas bituminosas en caliente, a pie de planta.				
MAT014	betún asfáltico B 50-70	1,000 t	650,00	650,00	
%CI	costes indirectos	6,500 %	6,00	39,00	
	TOTAL PARTIDA				689,00

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS				
03.04	EMULSIÓN ASFÁLTICA EN RIEGOS TERMOADHERENTE	t			
	Emulsión asfáltica C60B3TER en riegos de adherencia totalmente ejecutada incluso barrido previo y ejecución de juntas y remates con caña.				
MAT016	emulsión asfáltica C60B3TER	1,000 t	600,00	600,00	
MAQ005	camión bituminador	0,250 h	74,23	18,56	
MAQ017	minipala tipo Bobcat	0,010 h	31,38	0,31	
MOD002	oficial 1ª	0,200 h	16,91	3,38	
%MA	medios auxiliares	6,223 %	2,00	12,45	
%CI	costes indirectos	6,347 %	6,00	38,08	
	TOTAL PARTIDA				672,78
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS				
03.05	RECRECIDO DE BERMAS CON ZAHORRA	m			
	Recrecido de bermas con zahorra artificial(según Norma 6.1 IC) para una anchura entre 0.75m-1.25m y un espesor no mayor de 17cm ,incluso preparacion de la superficie de asiento, colocacion, perfilado, humectacion, compactacion y refinio, remates contra barrera bionda. Totalmente terminado				
MAT023	agua	0,050 m³	0,15	0,01	
MAT001	zahorra artificial	0,100 m³	17,00	1,70	
MAQ001	camión basculante articulado	0,003 h	47,60	0,14	
MAQ019	extendidora de arcenes	0,004 h	30,62	0,12	
MAQ006	tractor agrícola	0,001 h	40,00	0,04	
MAQ013	motoniveladora	0,001 h	72,04	0,07	
MAQ014	rodillo tierras 19 tn	0,001 h	58,74	0,06	
MOD001	capataz	0,001 h	17,14	0,02	
MOD005	peón ordinario	0,002 h	16,02	0,03	
%MA	medios auxiliares	0,022 %	2,00	0,04	
%CI	costes indirectos	0,022 %	6,00	0,13	
	TOTAL PARTIDA				2,36
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS				
03.06	REDUCTOR VELOCIDAD IN SITU	m			
	Reductor de velocidad ejecutado 'in situ' con mezcla bituminosa en caliente con geometria a definir por la direccion de obra en base a la normativa vigente, realizado con medios mecanicos o manuales, incluso riego de adherencia y compactacion totalmente terminado				
MAT010	árido de machaqueo 0/6 para MBC	0,400 t	12,84	5,14	
MAT011	árido de machaqueo 6/12 para MBC	0,450 t	11,14	5,01	
MAT012	árido de machaqueo 12/20 para MBC	0,015 t	11,14	0,17	
MAT014	betún asfáltico B 50-70	0,050 t	650,00	32,50	
MAT016	emulsión asfáltica C60B3TER	0,001 t	600,00	0,60	
MAQ021	planta de fabricación de MBC de 160 t/h	0,010 h	550,00	5,50	
MAQ001	camión basculante articulado	0,045 h	47,60	2,14	
MAQ018	extendidora MBC sobre orugas	0,050 h	115,26	5,76	
MAQ015	rodillo metálico doble tandem	0,050 h	50,12	2,51	
MAQ017	minipala tipo Bobcat	0,010 h	31,38	0,31	
MAQ020	fresadora de pavimento	0,005 h	200,00	1,00	
MAQ005	camión bituminador	0,010 h	74,23	0,74	
MOD001	capataz	0,020 h	17,14	0,34	
MOD002	oficial 1ª	1,000 h	16,91	16,91	
MOD005	peón ordinario	1,000 h	16,02	16,02	
%MA	medios auxiliares	0,947 %	2,00	1,89	
%CI	costes indirectos	0,965 %	6,00	5,79	

REFUERZO DE FIRME Y SEÑALIZACIÓN DE LA CARRETERA DSA-360. EL BODON A NAVASFRIAS POR FUENTEGUINALDO. TRAMO: FUENTEGUINALDO A CASILLAS DE FLORES (FINAL DE TRAVESIA)

CÓDIGO RESUMEN CANTIDAD UD PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

TOTAL PARTIDA 102,33

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

03.07	BALDOSA HIDRAULICA DE BOTONES O DIRECCIONAL	m2		
	Pavimento en acera constituido por baldosa hidraulica de botones o direccional de 40*40*5 cm en color, incluso colocacion sobre 4 cms de mortero de cemento plastico, lechada de cemento y sellado con arena, nivelado y terminado			
MAT160	baldosa terrazo de botones o direccional de 40*40*5	1,000 m2	15,50	15,50
MAT161	mortero de cemento de centra puesto en obra	0,035 m3	65,85	2,30
MAT162	lechada de cemento gris CEMII/B-M 32.5R	0,050 m3	59,65	2,98
MAT022	arena de río	0,010 t	11,74	0,12
MOD002	oficial 1ª	0,200 h	16,91	3,38
MOD005	peón ordinario	0,200 h	16,02	3,20
%MA	medios auxiliares	0,275 %	2,00	0,55
%CI	costes indirectos	0,280 %	6,00	1,68

TOTAL PARTIDA 29,71

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

03.08	BORDILLO BICAPA DE 20*10 CM	ml		
	Bordillo de hormigón bicapa montable sobre lecho de hormigón HM/20/P/20/I de 20*10 cm de espesor, rejuntado con mortero de cemento M-450, incluso excavación del cimient o encofrado, y p/p de piezas especiales totalmente terminado			
MAT161	mortero de cemento de centra puesto en obra	0,050 m3	65,85	3,29
AUX001	hormigon HM-20	0,070 m³	81,46	5,70
MAT163	bordillo bicapa 20*10	1,000 ml	7,50	7,50
MAQ007	retropala mixta	0,002 h	40,00	0,08
MOD002	oficial 1ª	0,200 h	16,91	3,38
MOD004	peón especializado	0,020 h	16,24	0,32
%MA	medios auxiliares	0,203 %	2,00	0,41
%CI	costes indirectos	0,207 %	6,00	1,24

TOTAL PARTIDA 21,92

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIÚN EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

REFUERZO DE FIRME Y SEÑALIZACIÓN DE LA CARRETERA DSA-360. EL BODON A NAVASFRIAS POR FUENTEGUINALDO. TRAMO: FUENTEGUINALDO A CASILLAS DE FLORES (FINAL DE TRAVESIA)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE	CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
04	SEÑALIZACIÓN								
04.01	BANDA REFLEXIVA 10 CM	m			04.05	MONTAJE DE SEÑAL DESMONTADA	u		
	Superficie realmente pintada en bandas de 10 cm de anchura con dotación de 720 g/m2 de pintura acrílica blanca y 480 kg/m2 de microesferas de vidrio. Incluso premarcaje y señalización, totalmente terminada.					Transporte desde acopio de obra y montaje de señal previamente desmontada i/p.p.reparaciones y materiales necesarios.			
MAT071	pintura acrílica blanca	0,072 kg	2,00	0,14	AUX001	hormigon HM-20	0,064 m ³	81,46	5,21
MAT074	microesferas de vidrio	0,048 kg	0,70	0,03	MAQ027	ahoyadora	0,200 h	5,65	1,13
MAQ028	máquina pintabandas	0,003 h	31,97	0,10	MAQ003	camión grúa	0,150 h	57,52	8,63
MOD001	capataz	0,002 h	17,14	0,03	MOD001	capataz	0,001 h	17,14	0,02
MOD004	peón especializado	0,003 h	16,24	0,05	MOD002	oficial 1ª	0,200 h	16,91	3,38
%MA	medios auxiliares	0,004 %	2,00	0,01	%PM	pequeño material	0,184 %	2,00	0,37
%CI	costes indirectos	0,004 %	6,00	0,02	%MA	medios auxiliares	0,187 %	2,00	0,37
					%CI	costes indirectos	0,191 %	6,00	1,15
	TOTAL PARTIDA			0,38		TOTAL PARTIDA			20,26
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS					Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con VEINTISÉIS CÉNTIMOS			
04.02	PINTURA DOS COMPONENTES EN SIMBOLOS Y CEBREADOS	m²			04.06	SEÑAL CIRCULAR RA2 TAMAÑO 900 MM	u		
	Superficie realmente pintada en cebreados, flechas, símbolos, bandas de parada, etc. con pintura dos componentes blanca a razón de 3 kg/m2 y microesferas de vidrio a 500 g/m2 incluso premarcaje, encintado y señalización auxiliar. Totalmente terminada.					Suministro y montaje de señal circular normalizada RA2 tamaño Ø900 mm totalmente colocada incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, nivelado y hormigonado. Totalmente terminada.			
MAT071T	pintura dos componentes blanca	3,000 kg	2,70	8,10	MAT062C	señal circular reflexiva RA2 D90 i/ p.p de accesorios	1,000 u	65,40	65,40
MAT074	microesferas de vidrio	0,500 kg	0,70	0,35	MAT060A	poste acero galvanizado 100x50x3mm	2,800 m	20,85	58,38
MAQ028	máquina pintabandas	0,050 h	31,97	1,60	AUX001	hormigon HM-20	0,064 m ³	81,46	5,21
MOD001	capataz	0,001 h	17,14	0,02	MAQ027	ahoyadora	0,100 h	5,65	0,57
MOD004	peón especializado	0,250 h	16,24	4,06	MOD001	capataz	0,001 h	17,14	0,02
%MA	medios auxiliares	0,141 %	2,00	0,28	MOD002	oficial 1ª	0,100 h	16,91	1,69
%CI	costes indirectos	0,144 %	6,00	0,86	%MA	medios auxiliares	1,313 %	2,00	2,63
					%CI	costes indirectos	1,339 %	6,00	8,03
	TOTAL PARTIDA			15,27		TOTAL PARTIDA			141,93
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS					Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS			
04.03	PINTURA EN BORDILLOS E ISLETAS	m²			04.07	SEÑAL CIRCULAR RA2 TAMAÑO 600 MM	u		
	Limpieza y pintado de bordillos e isletas de hormigón colores blanco/rojo - verde. Totalmente terminada.					señal reflexiva RA2 D60 L70 2A60 i/ p.p de accesorios			
MAT071C	pintura acrílica colores	2,000 kg	2,80	5,60	MAT061	señal reflexiva RA2 D60 L70 2A60 i/ p.p de accesorios	1,000 u	59,02	59,02
MOD001	capataz	0,005 h	17,14	0,09	MAT060	poste acero galvanizado 80x40x2 mm	2,500 m	17,98	44,95
MOD004	peón especializado	0,350 h	16,24	5,68	AUX001	hormigon HM-20	0,050 m ³	81,46	4,07
%MA	medios auxiliares	0,114 %	2,00	0,23	MAQ027	ahoyadora	0,100 h	5,65	0,57
%CI	costes indirectos	0,116 %	6,00	0,70	MOD001	capataz	0,001 h	17,14	0,02
					MOD002	oficial 1ª	0,100 h	16,91	1,69
	TOTAL PARTIDA			12,30	%MA	medios auxiliares	1,103 %	2,00	2,21
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS				%CI	costes indirectos	1,125 %	6,00	6,75
04.04	DESMONTAJE DE SEÑAL	u			04.08	SEÑAL TRIANGULAR RA2 TAMAÑO 1350 MM	u		
	Desmontaje de cualquier tipo de señal incluso carga y transporte a centro de reciclaje, almacenes de la Diputación o lugar de empleo, i/p/p de eliminación del cimiento o corte de anclaje, y acondicionamiento del terreno.					Suministro y montaje de señal triangular normalizada RA2 tamaño lado 1350 mm totalmente colocada incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, nivelado y hormigonado. Totalmente terminada.			
MAQ008	retroexcavadora neumáticos 20 tn	0,150 h	65,72	9,86	MAT062T	señal triangular reflexiva RA2 L135 i/ p.p de accesorios	1,000 u	85,90	85,90
MAQ010	martillo hidráulico acoplado a retroexcavadora	0,050 h	10,00	0,50	MAT060A	poste acero galvanizado 100x50x3mm	3,200 m	20,85	66,72
MAQ002	camión basculante rígido	0,100 h	40,00	4,00	AUX001	hormigon HM-20	0,064 m ³	81,46	5,21
MOD001	capataz	0,005 h	17,14	0,09	MAQ027	ahoyadora	0,100 h	5,65	0,57
MOD002	oficial 1ª	0,150 h	16,91	2,54	MOD001	capataz	0,001 h	17,14	0,02
%MA	medios auxiliares	0,170 %	2,00	0,34	MOD002	oficial 1ª	0,100 h	16,91	1,69
%CI	costes indirectos	0,173 %	6,00	1,04	%MA	medios auxiliares	1,601 %	2,00	3,20
					%CI	costes indirectos	1,633 %	6,00	9,80
	TOTAL PARTIDA			18,37		TOTAL PARTIDA			173,11
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS					Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y			

REFUERZO DE FIRME Y SEÑALIZACIÓN DE LA CARRETERA DSA-360. EL BODON A NAVASFRIAS POR FUENTEGUINALDO. TRAMO: FUENTEGUINALDO A CASILLAS DE FLORES (FINAL DE TRAVESIA)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE	CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
TRES EUROS con ONCE CÉNTIMOS						%MA	medios auxiliares	1,436 %	2,00	2,87	
04.10 SEÑAL TRIANGULAR RA2 TAMAÑO 900 MM u						%MA	medios auxiliares	1,436 %	2,00	2,87	
Suministro y montaje de señal triangular normalizada RA2 tamaño lado 900 mm totalmente colocada incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, nivelado y hormigonado. Totalmente terminada.						%CI	costes indirectos	1,464 %	6,00	8,78	
MAT063T señal triangular reflexiva RA2 L 90 i/p.p. de accesorios						TOTAL PARTIDA..... 155,22					
MAT060 poste acero galvanizado 80x40x2 mm						Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y					
AUX001 hormigon HM-20						CINCO EUROS con VEINTIDÓS CÉNTIMOS					
MAQ027 ahoyadora						04.14 SEÑAL CUADRADA RA2 TAMAÑO 600 MM u					
MOD001 capataz						Suministro y montaje de señal cuadrada normalizada RA2 tamaño 600 mm totalmente colocada incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, nivelado y hormigonado. Totalmente terminada.					
MOD002 oficial 1ª						MAT062P señal cuadrada reflexiva RA2 L60 i/ p.p de accesorios					
%MA medios auxiliares						MAT060 poste acero galvanizado 80x40x2 mm					
%CI costes indirectos						AUX001 hormigon HM-20					
TOTAL PARTIDA..... 124,91						MAQ027 ahoyadora					
Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTICUATRO						MOD001 capataz					
EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS						MOD002 oficial 1ª					
04.11 SEÑAL OCTOGONAL RA2 TAMAÑO 900 MM u						%MA medios auxiliares					
Suministro y montaje de señal octogonal normalizada RA2 tamaño 900 mm totalmente colocada incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, nivelado y hormigonado. Totalmente terminada.						%CI costes indirectos					
MAT062O señal octogonal reflexiva RA2 900 mm i/ p.p de accesorios						TOTAL PARTIDA..... 127,61					
MAT060A poste acero galvanizado 100x50x3mm						Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTISIETE					
AUX001 hormigon HM-20						EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS					
MAQ027 ahoyadora						04.15 SEÑAL DOBLE 900 MM u					
MOD001 capataz						Suministro y montaje de señal doble normalizada RA2 tamaño 900/1350 mm totalmente colocada incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, nivelado y hormigonado. Totalmente terminada.					
MOD002 oficial 1ª						MAT062T señal triangular reflexiva RA2 L135 i/ p.p de accesorios					
%MA medios auxiliares						MAT062C señal circular reflexiva RA2 D90 i/ p.p de accesorios					
%CI costes indirectos						MAT060A poste acero galvanizado 100x50x3mm					
TOTAL PARTIDA..... 145,96						AUX001 hormigon HM-20					
Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y						MAQ027 ahoyadora					
CINCO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS						MOD001 capataz					
04.12 SEÑAL OCTOGONAL RA2 TAMAÑO 600 MM u						MOD002 oficial 1ª					
Suministro y montaje de señal octogonal normalizada RA2 tamaño 900 mm totalmente colocada incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, nivelado y hormigonado. Totalmente terminada.						%MA medios auxiliares					
MAT063O señal octogonal reflexiva RA2 600 mm i/ p.p de accesorios						%CI costes indirectos					
MAT060 poste acero galvanizado 80x40x2 mm						TOTAL PARTIDA..... 261,85					
AUX001 hormigon HM-20						Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA					
MAQ027 ahoyadora						Y UN EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
MOD001 capataz						04.16 BALIZA DE BORDE 900x200 u					
MOD002 oficial 1ª						Suministro y montaje de baliza de borde 900x200 RA2, totalmente colocada incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, nivelado y hormigonado o anclado según caso. Totalmente terminada.					
%MA medios auxiliares						MAT065 Baliza de borde 900x200 mm i/ p.p de accesorios					
%CI costes indirectos						MAT060 poste acero galvanizado 80x40x2 mm					
TOTAL PARTIDA..... 111,32						AUX001 hormigon HM-20					
Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO ONCE EUROS						MAQ027 ahoyadora					
con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS						MOD001 capataz					
04.13 SEÑAL CUADRADA RA2 TAMAÑO 900 MM u						MOD002 oficial 1ª					
Suministro y montaje de señal cuadrada normalizada RA2 tamaño 900 mm totalmente colocada incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, nivelado y hormigonado. Totalmente terminada.						%MA medios auxiliares					
MAT062S señal cuadrada reflexiva RA2 L90 i/ p.p de accesorios						%CI costes indirectos					
MAT060A poste acero galvanizado 100x50x3mm						TOTAL PARTIDA..... 89,16					
AUX001 hormigon HM-20						Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y NUEVE					
MAQ027 ahoyadora						EUROS con DIECISÉIS CÉNTIMOS					
MOD001 capataz											
MOD002 oficial 1ª											

REFUERZO DE FIRME Y SEÑALIZACIÓN DE LA CARRETERA DSA-360. EL BODON A NAVASFRIAS POR FUENTEGUINALDO. TRAMO: FUENTEGUINALDO A CASILLAS DE FLORES (FINAL DE TRAVESIA)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE	CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
04.17	PANEL COMPLEMENTARIO S800 EN SEÑAL	u			04.21	HITO KILOMETRICO DOBLE	u		
	Suministro y colocación de panel complementario tipo S800 o similar de dimensiones 800x200 a 600x200 en señal existente o nueva. Totalmente colocado.					Hito kilometrico doble sobre el mismo poste, retrorreflectante RA2, de 600x400 mm de lado totalmente colocado, incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, nivelado y hormigonado. Totalmente terminado.			
MAT077	Panel complementario RA2 S800 600x200 a 800x200	1,000 u	35,50	35,50	MAT065A	hito kilometrico 600x400 mm	2,000 u	39,00	78,00
MOD002	oficial 1ª	0,100 h	16,91	1,69	MAT060	poste acero galvanizado 80x40x2 mm	1,500 m	17,98	26,97
%MA	medios auxiliares	0,372 %	2,00	0,74	AUX001	hormigon HM-20	0,064 m³	81,46	5,21
%CI	costes indirectos	0,379 %	6,00	2,27	MAQ027	ahoyadora	0,100 h	5,65	0,57
%CI	costes indirectos	0,379 %	6,00	2,27	MAQ027	ahoyadora	0,100 h	5,65	0,57
	TOTAL PARTIDA			40,20	MOD001	capataz	0,001 h	17,14	0,02
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con				MOD002	oficial 1ª	0,100 h	16,91	1,69
	VEINTE CÉNTIMOS				%MA	medios auxiliares	1,125 %	2,00	2,25
					%CI	costes indirectos	1,147 %	6,00	6,88
	TOTAL PARTIDA			121,59					
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIÚN								
	EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS								
04.18	CARTEL DE LAMAS	m²			04.22	DESMONTAJE DE BARRERA	m		
	Cartel de lamas incluso logotipos e inscripciones. Totalmente colocada incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, postes IPN140 nivelado y hormigonado.					Desmontaje de barrera metálica de seguridad incluso arrancado de perfiles, carga y transporte a centro de reciclaje o lugar de empleo y canon correspondiente.			
MAT076	Cartel de lamas RA2 i/ p.p de accesorios	1,000 m²	108,00	108,00	MAQ008	retroexcavadora neumáticos 20 tn	0,030 h	65,72	1,97
MAT075	acero laminado S235JR	30,000 kg	1,50	45,00	MAQ003	camión grúa	0,020 h	57,52	1,15
MAQ003	camión grúa	0,500 h	57,52	28,76	MOD001	capataz	0,005 h	17,14	0,09
MOD002	oficial 1ª	0,500 h	16,91	8,46	MOD002	oficial 1ª	0,400 h	16,91	6,76
%MA	medios auxiliares	1,902 %	2,00	3,80	%MA	medios auxiliares	0,100 %	2,00	0,20
%CI	costes indirectos	1,940 %	6,00	11,64	%CI	costes indirectos	0,102 %	6,00	0,61
	TOTAL PARTIDA			205,66					
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCO								
	EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS								
04.19	CARTEL TIPO FLECHA S-300 HASTA 1 M2	u			04.23	RECOLOCACION BARRERA DE SEGURIDAD	m		
	Cartel de chapa galvanizada RA2 tipo flecha S-300 o similar. Una o varias flechas hasta una superficie de 1 m2. Totalmente colocada incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, postes, nivelado y hormigonado.					Recolocacion de barrera de seguridad en buen estado desmontada previamente en obra, con colocacion de postes tipo C nuevos de hasta 2.50 m hincados en todo tipo de terreno cada 4 m. Incluso p.p. de separadores, captafaros, tornillería y mano de obra necesaria para su ejecución			
MAT078	Cartel de chapa RA2 i/ p.p de accesorios	0,750 m²	105,00	78,75	MAT068A	poste tipo C-120 para barrera	0,600 m	17,05	10,23
MAT060	poste acero galvanizado 80x40x2 mm	3,500 m	17,98	62,93	MAT069	separador barrera tipo N	0,250 u	3,95	0,99
AUX001	hormigon HM-20	0,128 m³	81,46	10,43	MAT067	captafaro doble cara ambar/blanco	0,500 u	1,60	0,80
MAQ027	ahoyadora	0,200 h	5,65	1,13	MAT070	juego tornillería anclaje barrera	0,250 u	3,25	0,81
MOD001	capataz	0,001 h	17,14	0,02	MAQ029	hincadora de perfiles	0,020 h	35,96	0,72
MOD002	oficial 1ª	0,200 h	16,91	3,38	MOD001	capataz	0,020 h	17,14	0,34
%MA	medios auxiliares	1,566 %	2,00	3,13	MOD002	oficial 1ª	0,070 h	16,91	1,18
%CI	costes indirectos	1,598 %	6,00	9,59	MOD004	peón especializado	0,070 h	16,24	1,14
	TOTAL PARTIDA			169,36	%MA	medios auxiliares	0,162 %	2,00	0,32
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y				%CI	costes indirectos	0,165 %	6,00	0,99
	NUEVE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS								
04.20	PANEL DIRECCIONAL 1600x400	u			TOTAL PARTIDA				17,52
	Panel direccional 1600x400 RA2, totalmente colocado incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, nivelado y hormigonado.					Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con			
MAT064G	panel direccional 1600x400 mm i/ p.p de accesorios	1,000 u	95,14	95,14		CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS			
MAT060	poste acero galvanizado 80x40x2 mm	2,800 m	17,98	50,34					
AUX001	hormigon HM-20	0,128 m³	81,46	10,43					
MAQ027	ahoyadora	0,200 h	5,65	1,13					
MOD001	capataz	0,001 h	17,14	0,02					
MOD002	oficial 1ª	0,200 h	16,91	3,38					
%MA	medios auxiliares	1,604 %	2,00	3,21					
%CI	costes indirectos	1,637 %	6,00	9,82					
	TOTAL PARTIDA			173,47					
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y								
	TRES EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS								

REFUERZO DE FIRME Y SEÑALIZACIÓN DE LA CARRETERA DSA-360. EL BODON A NAVASFRIAS POR FUENTEGUINALDO. TRAMO: FUENTEGUINALDO A CASILLAS DE FLORES (FINAL DE TRAVESIA)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE	CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
04.24	BARRERA DE SEGURIDAD POSTES CADA 4 M Barrera metálica de seguridad con marcado CE recta o curvada con nivel de contención N2, anchura de trabajo W5, deflexión dinámica 1,4m e índice de severidad A, postes tipo C de hasta 2.50 m hincados en todo tipo de terreno cada 4 metros. Incluso p.p de separadores, conectores, captafaros, anclajes, tornillería y mano de obra necesaria para su ejecución.	m			%CI	costes indirectos	6,678 %	6,00	40,07
MAT066	barrera de seguridad doble onda	1,000 m	20,52	20,52					
MAT068A	poste tipo C-120 para barrera	0,600 m	17,05	10,23					
MAT069	separador barrera tipo N	0,250 u	3,95	0,99					
MAT067	captafaro doble cara ambar/blanco	0,500 u	1,60	0,80					
MAT070	juego tornillería anclaje barrera	0,250 u	3,25	0,81					
MAQ029	hincadora de perfiles	0,020 h	35,96	0,72					
MOD001	capataz	0,010 h	17,14	0,17					
MOD004	peón especializado	0,035 h	16,24	0,57					
%MA	medios auxiliares	0,348 %	2,00	0,70					
%CI	costes indirectos	0,355 %	6,00	2,13					
				TOTAL PARTIDA	37,64				
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS									
04.25	ABATIMIENTO DE BARRERA DE 4 M Abatimiento de 4 m de longitud de barrera, incluso p.p. de piezas especiales, separadores, captafaros, tornillería y mano de obra necesaria para su ejecución.	u			04.28	SISTEMA DE PROTECCIÓN MOTOCICLISTAS CONTINUO Suministro y colocación de sistema de protección de motoristas continuo formado por valla inferior en acero galvanizado montado sobre barrera metálica existente o nueva con o sin separador i/pp de piezas terminales y tornillería, totalmente terminada. Sin incluir barrera	m		
MAT079	Terminal barrera 4 m	1,000 u	400,00	400,00	MAT082	Valla inferior para SPM galvanizada	1,000 u	18,45	18,45
MAT067	captafaro doble cara ambar/blanco	2,000 u	1,60	3,20	MAT070	juego tornillería anclaje barrera	0,250 u	3,25	0,81
MAT070	juego tornillería anclaje barrera	1,000 u	3,25	3,25	MOD001	capataz	0,015 h	17,14	0,26
MAQ029	hincadora de perfiles	0,100 h	35,96	3,60	MOD004	peón especializado	0,035 h	16,24	0,57
MOD001	capataz	0,010 h	17,14	0,17	%MA	medios auxiliares	0,201 %	2,00	0,40
MOD004	peón especializado	0,500 h	16,24	8,12	%MA	medios auxiliares	0,201 %	2,00	0,40
%MA	medios auxiliares	4,183 %	2,00	8,37	%CI	costes indirectos	0,205 %	6,00	1,23
%CI	costes indirectos	4,267 %	6,00	25,60					
				TOTAL PARTIDA	452,31				
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS									
04.26	ABATIMIENTO DE BARRERA DE 8 M Abatimiento de 8 m de longitud de barrera, incluso p.p. de piezas especiales, separadores, captafaros, tornillería y mano de obra necesaria para su ejecución.	u			04.29	TERMINAL DE BARRERA TIPO GANCHO Suministro y colocación de terminal en vuelta tipo gancho, incluso desmontaje de terminal existente si lo hubiese, montaje, suministro de terminal y tornillería, totalmente terminado	u		
MAT080	Terminal de barrera 8 m	1,000 u	500,00	500,00	MAT083	Terminal de barrera tipo gancho	1,000 u	55,50	55,50
MAT067	captafaro doble cara ambar/blanco	4,000 u	1,60	6,40	MAT070	juego tornillería anclaje barrera	1,000 u	3,25	3,25
MAT070	juego tornillería anclaje barrera	2,000 u	3,25	6,50	MOD001	capataz	0,015 h	17,14	0,26
MAQ029	hincadora de perfiles	0,200 h	35,96	7,19	MOD004	peón especializado	0,035 h	16,24	0,57
MOD001	capataz	0,010 h	17,14	0,17	%MA	medios auxiliares	0,596 %	2,00	1,19
MOD004	peón especializado	1,000 h	16,24	16,24	%CI	costes indirectos	0,608 %	6,00	3,65
%MA	medios auxiliares	5,365 %	2,00	10,73					
%CI	costes indirectos	5,472 %	6,00	32,83					
				TOTAL PARTIDA	580,06				
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS OCHENTA EUROS con SEIS CÉNTIMOS									
04.27	ABATIMIENTO DE BARRERA DE 12 M Abatimiento de 12 m de longitud de barrera, incluso p.p. de piezas especiales, separadores, captafaros, tornillería y mano de obra necesaria para su ejecución.	u							
MAT081	Terminal de barrera 12 m	1,000 u	600,00	600,00					
MAT067	captafaro doble cara ambar/blanco	6,000 u	1,60	9,60					
MAT070	juego tornillería anclaje barrera	3,000 u	3,25	9,75					
MAQ029	hincadora de perfiles	0,300 h	35,96	10,79					
MOD001	capataz	0,010 h	17,14	0,17					
MOD004	peón especializado	1,500 h	16,24	24,36					
%MA	medios auxiliares	6,547 %	2,00	13,09					

ANEJO N°4
PROGRAMA DE TRABAJOS

PROGRAMA DE TRABAJOS

		IMPORTE (E.M.)	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5
CAP-01	MOVIMIENTO DE TIERRAS	62.840,80 €	■				
CAP-02	DRENAJE	79.030,73 €	■	■			
CAP-03	FIRMES	735.401,09 €		■	■	■	
CAP-04	SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO	151.179,84 €				■	■
CAP-05	GESTIÓN DE RESIDUOS	2.165,15 €	■	■	■	■	■
CAP-06	SEGURIDAD Y SALUD	11.121,40 €	■	■	■	■	■
P.E.M. MENSUAL			105.013,48 €	226.022,95 €	370.357,86 €	236.900,86 €	103.443,87 €
P.E.M. ACUMULADO			105.013,48 €	331.036,42 €	701.394,28 €	567.937,29 €	804.838,15 €
BASE DE LICITACIÓN MENSUAL			151.208,90 €	325.450,44 €	533.278,28 €	341.113,55 €	148.948,83 €
BASE DE LICITACIÓN ACUMULADO			151.208,90 €	476.659,34 €	1.009.937,62 €	1.351.051,17 €	1.500.000,00 €

ANEJO Nº5
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

1. MEMORIA	3	3.2.1. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS	62
1.1. OBJETO DEL ESTUDIO	3	3.2.2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	63
1.2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA	3	3.2.3. PROTECCIONES COLECTIVAS	64
1.2.1. Plazo de ejecución, mano de obra y presupuesto	3	3.2.4. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR. INSTALACIONES MÉDICAS.	66
1.2.2. Servicios afectados e interferencias	3	3.3. ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD	67
1.2.3. Unidades constructivas que componen la obra	7	3.3.1. PERSONA DESIGNADA POR LA EMPRESA PARA DESEMPEÑAR LAS FUNCIONES DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.....	67
1.2.4. Maquinaria prevista para la ejecución de la obra y medios auxiliares	7	3.3.2. SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL EN OBRA	67
1.3. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS.....	8	3.3.3. FORMACION.....	67
1.3.1. Riesgos en las unidades de obra y medidas de acción preventiva.....	8	3.3.4. RECONOCIMIENTOS MEDICOS	67
1.3.2. Análisis de riesgos y medidas preventivas a adoptar	19	3.3.5. CONSULTA Y PARTICIPACION DE LOS TRABAJADORES EN MATERIA DE SEGURIDAD	68
1.4. FORMACIÓN.....	41	4. MEDICIONES Y PRESUPUESTO (ESS).....	69
1.5. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS	41		
1.6. INSTALACIONES SANITARIAS Y DE BIENESTAR.....	42		
1.7. ACTUACIONES EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL	42		
1.8. PLAN DE EMERGENCIAS.....	43		
1.8.1. Plan de actuación frente a emergencias médicas	44		
1.8.2. Plan de actuación frente a emergencia de incendio	46		
1.8.3. Plan de evacuación	46		
2. PLANOS (ESS).....	48		
3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS (ESS)	59		
3.1. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN	59		
3.2. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PREVENCIÓN	62		

1. MEMORIA

1.1. OBJETO DEL ESTUDIO

El objeto del presente estudio, incluido en el Proyecto “**Refuerzo de firme y señalización de la carretera DSA-360. El Bodón a Navasfrias por Fuenteguinaldo. Tramo: Fuenteguinaldo a Casillas de Flores (Final de travesía)**” es la previsión de los riesgos que conlleva la realización, reparación y conservación de la obra en cuestión y la adopción de las medidas preventivas adecuadas para evitar que se produzcan accidentes y enfermedades laborales; así como las instalaciones preceptivas de salud y bienestar de los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en los proyectos de edificación y obras públicas.

El presupuesto de ejecución por contrata es superior a 450.759,08 euros, lo cual según lo establecido en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, obliga a la redacción de un Estudio de Seguridad y Salud.

1.2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

1.2.1. Plazo de ejecución, mano de obra y presupuesto

Se prevé un plazo de ejecución de **5 meses**.

Analizando las unidades de obra a ejecutar se estima una media de 8 trabajadores a lo largo del transcurso de las obras, con máximos puntuales de 12 trabajadores.

Presupuesto de ejecución material: **1.041.739,01 €**

Presupuesto base de licitación: **1.239.669,42 €**

1.2.2. Servicios afectados e interferencias

Servicios afectados

Antes de comenzar los trabajos se recomienda:

- No tocar ni alterar la posición de los cables Identificación y protección de la zona.
- Se procurará no tener cables descubiertos que puedan sufrir por encima de ellos el paso de la maquinaria o vehículos.
- Utilizar detectores de campo para detectar cables.
- Velar por el mantenimiento y conservación de dicha señalización Informar a la compañía propietaria inmediatamente si un cable sufre daño.
- Alejar a todas las personas para evitar accidentes.

Normas básicas de realización de los trabajos

No utilizar picos, barras, clavos, horquillas o utensilios metálicos puntiagudos en terrenos blandos donde pueden estar situados cables subterráneos. Si se conoce perfectamente su trazado y profundidad Si la línea está recubierta con arena de forma que se muestre perfectamente su localización, protegida con fábrica de ladrillo u hormigón y señalizada con cinta, se podrá excavar con máquinas hasta 0,50 m. de conducción (salvo que previamente de conformidad con la compañía propietaria, se hubiera autorizado realizar trabajos a cotas inferiores a la señalada anteriormente) y a partir de aquí se usará la pala manual.

Si no se conoce exactamente el trazado, la profundidad y la protección, no se realizará trabajo alguno en la zona hasta que se tenga conocimiento de todos estos datos.

Con carácter general, en todos los casos, en los que la conducción quede al aire, se suspenderá o apuntalará, se evitará igualmente que pueda ser dañada accidentalmente por maquinaria, herramientas etc. Así como si el caso lo requiere, se instalarán obstáculos que impidan el acercamiento.

Trabajos en proximidad a líneas eléctricas aéreas

Siempre que sea posible, se solicitará del propietario de la línea el corte del fluido y su puesta a tierra antes de realizar los trabajos. Se comprobará previa comunicación del vigilante de la compañía suministradora, la desaparición del riesgo eléctrico antes de comenzar los trabajos.

Normas de prevención de obligado cumplimiento a entregar a todos los trabajadores de la especialidad:

Distancias* límite de las zonas de trabajo

Un	D pel-1	D pel-2	D prox-1	D prox-2
<1	50	50	70	300
3	62	52	112	300
6	62	53	112	300
10	65	55	11	300
1	66	57	116	300
20	72	60	122	300
30	82	66	132	300
45	98	73	148	300
66	120	85	170	300
110	160	100	210	500
132	180	110	330	500
220	260	160	410	500
380	390	250	540	700
220	260	160	410	500
380	390	250	540	700

* Las distancias para valores de tensión intermedios se calcularán por interpolación lineal.

Un: Tensión nominal de la instalación (kV).

DPEL-1: Distancia hasta el límite exterior de la zona de peligro cuando exista riesgo de sobretensión por rayo (cm.).

DPEL-2: Distancia hasta el límite exterior de la zona de peligro cuando no exista el riesgo de sobretensión por rayo (cm.).

DPROX-1: Distancia hasta el límite exterior de la zona de proximidad cuando resulte posible delimitar con precisión la zona de trabajo y controlar que ésta no se sobrepasa durante la realización del mismo (cm.).

DPROX-2: Distancia hasta el límite exterior de la zona de proximidad cuando no resulte posible delimitar con precisión la zona de trabajo y controlar que ésta no se sobrepasa durante la realización del mismo (cm.).

Antes de comenzar los trabajos, el Encargado hará que se balice la distancia de seguridad de la línea eléctrica por el siguiente procedimiento:

- Se marcarán mediante el uso de taquímetro, teodolito o un nivel, alineaciones perpendiculares a la línea eléctrica, a nivel del suelo; cada alineación estará a distancias entre 4 ó 5 m. de separación de su contigua.
- Sobre cada alineación se marcará a cada lado de la línea, la distancia de seguridad más el 50% del ancho del cableado del tendido eléctrico.
- Sobre los puntos así obtenidos, se levantarán los pies derechos de madera preferiblemente de una altura máxima de 3,50 a 4 m., en los que se habrá dibujado una franja de color blanco a una altura bajo la línea según sea la máxima de aproximación admisible en cada situación. Esta cota, se marcará con los aparatos de topografía. Tendremos por así decirlo, tres líneas de postes: dos de balizamiento a cada lado de la línea y los de la línea en sí.
- Si tenemos que pasar por debajo, uniremos entre sí las marcas, mediante una cuerda de banderolas de todas las formas posibles; es decir, formando cuadrados horizontales con sus diagonales. Como las distancias entre los postes de balizamiento 4 ó 5 m., son pequeñas, obtendremos un entramado de balizamiento lo suficientemente visible, tanto para trabajar tangencialmente como para hacerlo bajo la línea. Entre los postes hincados

se tensarán sogas con banderolas para balizamiento. Esta labor se realizará desde el lado de mayor seguridad eléctrica de la alineación.

- El ascenso y descenso a los postes para amarrar el entramado de cuerdas, se realizará bien por pates incorporados, bien por escaleras de mano amarradas a estos y dotadas de zapatas antideslizantes.
- Los pozos para ubicación de los postes se excavarán con sección de trapecio rectangular invertido; con el lado inclinado en dirección contraria a la posición de la línea.
- Los postes se situarán inclinados sobre este lado del trapecio descrito con anterioridad y se izarán empujándolos de frente al mismo tiempo que su cabeza queda frenada por una cuerda de control hasta alcanzar la verticalidad; es decir contactan con el lado vertical del trapecio rectangular invertido. La cuerda de control evitará el cabeceo y con ello la entrada del poste en el área de riesgo eléctrico.
- Todos los postes hincados, quedarán acodalados en un mínimo de cuatro direcciones para garantizar la permanencia de su verticalidad al sufrir algún empuje accidental proveniente de la maquinaria o de la carga en suspensión.
- Se establecerá un puesto de vigilancia, control y coordinación de las maniobras para garantía del nivel de seguridad necesario para el montaje. El recorrido de giro del brazo de la grúa torre, quedará limitado al recorrido acotado por la intersección de este, con la distancia de seguridad marcada en planos. Se prohíbe la utilización de cualquier calzado que no sea aislante de la electricidad en proximidad con la línea eléctrica.

Para evitar el riesgo eléctrico el Encargado controlará que no se realicen en la obra ninguna de las maniobras con riesgo intolerable de electrocución, que se especifican a continuación de manera no exhaustiva:

- Cambio de posición de camiones al mismo tiempo que se utiliza el volquete.
- Aproximación al límite de seguridad de las cargas suspendidas.

- Cambios de posición de palas y retroexcavadoras con los cazos en alto.

Para la prevención del riesgo eléctrico, el recurso preventivo controlará que no se realice ningún trabajo en la proximidad a la línea eléctrica, permaneciendo en el tajo siempre que se realicen trabajos en la proximidad de alguna línea eléctrica, vigilando el movimiento de trabajadores y maquinaria en la zona de proximidad. La vigilancia no será exigible cuando los trabajos se realicen fuera de la zona de proximidad.

Pasos a seguir en caso de accidente eléctrico

1) En caso de rotura:

- No tocar la máquina.
- Permanecer inmóvil o salir de la zona a pequeños pasos.
- Advertir a las otras personas amenazadas de no tocar la máquina o la línea y de no efectuar actos imprudentes.
- Advertir a las personas que se encuentren fuera de la zona de peligro de no acercarse a la máquina.
- Hasta que no se realice la separación entre la línea eléctrica y la máquina, y se abandone la zona de peligro, no se efectuarán los primeros auxilios a la víctima.

2) En caso de contacto con líneas eléctricas:

El conductor o maquinista:

- Conservará la calma incluso si los neumáticos comienzan a arder.
- Permanecerá en su puesto de mando o en la cabina. Intentará retirar la máquina de la línea y situarla fuera de la zona de peligro.
- Advertirá a las personas allí presentes de que no deben tocar la máquina.
- No descenderá de la máquina hasta que ésta no se encuentre a una distancia segura.
- Si es imposible separar la máquina y en caso de absoluta necesidad, el conductor o maquinista no descenderá utilizando los medios habituales, sino

que saltará, con los pies juntos, lo más lejos posible de la máquina evitando tocar ésta.

Normas generales de actuación:

- No tocar la máquina o la línea.
- Permanecer inmóvil o salir de la zona a pequeños pasos, para asegurar que los valores de tensión de paso concéntricos al punto en que la máquina o línea hace tierra, no pudieran dar lugar a gradientes de potencial muy peligrosos.
- Advertir a las otras personas que se encuentran fuera de la zona peligrosa de no acercarse a la máquina.
- Hasta que no se realice la separación entre la línea eléctrica y la máquina y se abandone la zona peligrosa, no se efectuarán los primeros auxilios a la víctima.

Interferencia con el tráfico de vehículos. Colocación de señalización y balizamiento provisional de obras

Este apartado trata de la colocación de la señalización necesaria para la ejecución de la obra y la señalización provisional de obra necesaria para la circulación vial. Dando las oportunas indicaciones para su montaje.

No se iniciarán las actividades que afecten a la libre circulación sin haber colocado la correspondiente señalización, Balizamiento y en su caso defensa.

Todas las señales y paneles direccionales se colocarán siempre perpendiculares al eje de la vía, nunca inclinadas o giradas. Se colocará toda la señalización de obra con FONDO AMARILLO.

La señalización móvil que se deberá ir desplazando junto a los tajos y adaptándose a las circunstancias de la vía, se colocará sobre trípode.

Esta señalización cumplirá con el nuevo “Código de Circulación” y con el contenido de la “Norma de Carreteras 8.3-IC” promulgada por el Ministerio de Fomento y sus correspondientes Manuales de ejemplos de señalización.

El objetivo de la señalización vial de esta obra es doble; es decir, pretende proteger a los conductores de la vía respecto de riesgo a terceros por la existencia de obras, que es totalmente ajeno a los objetivos de un estudio o plan de seguridad y Salud, y además, proteger a los trabajadores de la obra de los accidentes causados por la irrupción, por general violenta, de los vehículos en el interior de la obra.

Riesgos

- Caídas de personas a distinto nivel
- Caídas de personas a mismo nivel.
- Golpes/cortes (manipulación de elementos metálicos)
- Sobre esfuerzos (reparación y sustitución de señales)
- Atropellos o golpes con vehículos
- Exposición a temperaturas extremas.

Medidas preventivas a adoptar

Medidas preventivas para la colocación de la señalización:

- El material de señalización y balizamiento se descargará y colocará en el orden en que haya de encontrárselo el usuario.
- Durante la colocación y retirada de la señalización de obras fijas se señalizarán los trabajos con señalización móvil de obras.
- Los vehículos utilizados llevarán rotativo luminoso y servirán de protección de protección de los trabajadores.
- La señalización y balizamiento se retirará en el orden inverso a su colocación, de forma que en todo momento siga resultando lo más coherente al resto de señalización que queda por retirar.
- Se realizará una correcta manipulación manual de cargas.

Normas para el montaje de señales:

- No se instalarán en los paseos o arcenes, pues ello constituiría un obstáculo fijo temporal para la circulación.
- Que prohibido inmovilizarlas con piedras apiladas o con materiales sueltos.
- Las señales permanecerán cubiertas por elementos opacos cuando el riesgo, recomendación o información que anuncian sea innecesario y no convenga por cualquier causa su retirada.
- Se instalarán en los lugares y a las distancias que se indican en los planos específicos de señalización vial.
- Se mantendrá permanentemente un tajo de limpieza y mantenimiento de señales que garantice la eficacia de la señalización vial instalada en esta obra.

Protecciones colectivas:

- Señales de tráfico
- Extintores

Los vehículos de transporte de la señalización, actuarán con rotativo luminoso.

Protecciones individuales:

- Casco.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- chaleco reflectante.
- Guantes de cuero, de p.v.c. o goma.
- Protectores auditivos.
- Gafas antiproyecciones.

1.2.3. Unidades constructivas que componen la obra

- Actuaciones previas. Señalización de los trabajos

- Tala de árboles.
- Limpieza de obras de fábrica.
- Demoliciones (pavimentos, obras de fábrica y escarificado de firme granular)
- Movimiento de tierras, rellenos y capas granulares.
- Obras de fábrica
- Pavimento de aglomerado asfáltico en caliente.
- Señalización horizontal.
- Señalización vertical, barrera de seguridad y balizamiento.

1.2.4. Maquinaria prevista para la ejecución de la obra y medios auxiliares

- Retroexcavadora
- Bulldozer
- Carro perforador
- Camiones
- Compactadores
- Motoniveladora
- Compresor
- Grupo electrógeno
- Bandeja vibratoria
- Camión hormigonera
- Vibrador
- Barredora
- Camión bituminador
- Extendedora de aglomerado
- Grúa móvil autopropulsada
- Plataforma elevadora de personas
- Radial
- Mesa de corte
- Motosierra

- Máquina hinca perfiles
- Máquina pinta bandas

1.3. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

1.3.1. Riesgos en las unidades de obra y medidas de acción preventiva

1.3.1.1. Actuaciones previas; señalización de los trabajos

Riesgos:

- Caída de personas
- Caída de objetos
- Choques contra objetos móviles
- Pisadas sobre objetos
- Atrapamientos por vuelco de máquinas, tractores o vehículos
- Sobreesfuerzos
- Exposición a contactos eléctricos
- Atropellos o golpes con vehículos
- Incendios
- Ruido
- Vibraciones

Equipos de Protección Individual:

- Botas de seguridad contra riesgos de origen mecánico
- Botas de seguridad impermeables al agua y a la humedad
- Cinturón antivibratorio de protección lumbar
- Equipos de protección de las vías respiratorias
- Guantes contra riesgos de origen mecánico
- Gafas de seguridad
- Protectores auditivos
- Traje de agua
- Ropa de alta visibilidad

Seguridad Colectiva:

- Señalización y balizamiento, orden y limpieza, protección contra incendios
- Extintor de incendios
- Rotativo luminoso
- Avisador acústico de marcha atrás

Medidas Preventivas:

Tanto la maquinaria, como los materiales utilizados se llevarán a la obra sobre camiones. Previamente el jefe de obra habrá previsto las zonas de acopio, fuera de las zonas de circulación de personas y vehículos. Si en las operaciones de carga y descarga de maquinaria y materiales se afectase la vía pública, se señalizará adecuadamente.

La maquinaria y los vehículos harán uso de rotativo luminoso.

La ordenación del tráfico durante las operaciones de carga y descarga se llevará a cabo mediante ordenación regulada manualmente mediante las señales TM-2 y TM-3.

Además la zona afectada se delimitará mediante conos (TB-6)

El topógrafo y los trabajadores que actúen como ayudantes de topografía durante las labores de replanteo y marcaje deberán llevar ropa de alta visibilidad, para su mejor visualización desde todo tipo de vehículos.

Se caminará siempre en la posición que le permita ver el tránsito de la vía cuando se dirija con los aparatos a la mira.

Se caminará fuera de las zonas abiertas al tráfico rodado, siempre que sea posible. Antes de cruzar la calzada, los operarios se cerciorarán de que no viene ningún vehículo.

Las señales y elementos de balizamiento, no se instalarán en los arcenes, pues ello constituiría un obstáculo.

Se instalarán sobre los pies derechos metálicos y trípodes que les son propios.

Las señales permanecerán cubiertas por elementos opacos cuando el riesgo, recomendación o información que anuncian sea innecesario y no convenga por cualquier causa su retirada.

Los vehículos llevarán, como mínimo, una luz ámbar giratoria o intermitente omnidireccional en su parte superior, dispuesta de forma tal que pueda ser perfectamente visible por el conductor al que se quiere indicar su presencia, con una potencia mínima de 55 vatios en el caso de luz giratoria y de 1,5 julios en el caso de luz intermitente.

1.3.1.2. Tala de árboles

Descripción

Comprende los trabajos de tala de árboles.

- Desde un camión con guindola telescópica con marcado CE y barandilla se podarán sucesivamente las ramas y se irá rebajando la altura del árbol hasta que esta altura sea de unos 3 metros.

- Una vez desramado el árbol y rebajada su altura a unos 3 metros se cortará el tronco a ras de suelo sujetando el tronco con una grúa móvil para evitar que caiga sobre el motoserriista.

Riesgos

- Caídas de personas a distinto nivel
- Caídas de personas a mismo nivel.
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Caída de objetos en manipulación.
- Caída de objetos desprendidos.
- Pisadas sobre objetos.
- Golpes contra objetos inmóviles.
- Golpes o contactos con elementos móviles de las maquinas.
- Golpes o cortes por objetos o herramientas.

- Proyección de fragmentos o partículas.
- Atrapamiento por o entre objetos.
- Atrapamiento por vuelco de maquinas o vehículos.
- Ambiente pulvígeno
- Contactos térmicos
- Atropellos, golpes o choques contra o con vehículos.

Equipos de protección individual

- Casco.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Chaleco reflectante.
- Mascarillas antipolvo
- Guantes de cuero, de p.v.c. o goma.
- Protectores auditivos.
- Gafas antiproyecciones.
- Ropa con refuerzos para el motoserriista

Medidas preventivas

- Las maniobras de la maquinaria dirigirán por personal distinto al conductor.
- Se prohíbe la presencia de personal en las proximidades donde se realizan los trabajos.
- No apilar materiales en zonas de paso o tránsito, retirando los que puedan impedir el paso.
- Las zonas de trabajo quedarán cerradas al paso y señalizadas.
- Se comprobará que la maquinaria dispone de señalización luminosa y acústica de marcha atrás.
- Uso de chaleco reflectante generalizado.
- En la tala de árboles se procurará que no haya personal cerca de los mismos excepto los que efectúen el trabajo, que realizarán con las

necesarias medidas de seguridad y si es necesario controlando la caída del árbol con cuerdas.

- Los arbustos y árboles se mantendrán acopiados una vez troceados, fuera de la zona de trabajo, y en su caso de la carretera.

1.3.1.3. Limpieza de obras de fábrica

Descripción

Comprende los trabajos de limpieza manual, con pequeña herramienta, de obras de fábrica.

Riesgos:

- Caída de personas al mismo nivel
- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de objetos en manipulación
- Caída de objetos desprendidos
- Pisadas sobre objetos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Sobreesfuerzos
- Golpes/cortes por objetos o herramientas –
- Incendios
- Agentes físicos
- Agentes químicos

Equipos de Protección Individual:

- Botas de seguridad contra riesgos de origen mecánico.
- Botas de seguridad impermeables al agua y a la humedad.
- Casco de seguridad homologado.
- Equipos de protección de las vías respiratorias.
- Guantes contra riesgos de origen mecánico.

- Guantes anticorte y antiabrasión de base de punto e impregnación en látex rugoso.
- Gafas de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Guantes de protección contra agresivos químicos.
- Cinturón antivibratorio.
- Chaleco reflectante.

Medidas Preventivas:

Se efectuará un estudio de habilitación de las zonas de trabajo, para prever la colocación de zonas de paso y formas de acceso, y poder utilizarlos de forma conveniente.

Se procurará no rebasar nunca el máximo de carga manual transportada por un sólo operario, por encima de 25 Kg.

La zona de trabajo estará lo más ordenada posible, libre de elementos innecesarios, y con toma de agua próxima.

Las maniobras de la maquinaria y los vehículos deberán ser dirigidas por un operario competente.

Se hace especial mención en los riesgos que supone la existencia de polvo y pequeñas partículas, por tanto, se hará hincapié en la limpieza de los tajos, así como se atenderá a la protección de las vías respiratorias mediante mascarillas. Por otra parte, se cuidará que no haya focos que puedan causar un incendio.

1.3.1.4. Demoliciones

Descripción

Comprende los trabajos de demolición de pavimentos y obras de fábrica existentes, así como el escarificado del firme granular. Las demoliciones se realizarán con retroexcavadora dotada de equipo de martillo rompedor y las de pequeña entidad con martillo neumático. El escarificado se prevé realizarlo con bulldozer.

Riesgos

- Caída de personas
- Caída de objetos
- Choques contra objetos móviles
- Pisadas sobre objetos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Atrapamientos por vuelco de máquinas, tractores o vehículos
- Sobreesfuerzos
- Exposición a contactos eléctricos
- Atropellos o golpes con vehículos Incendios
- Ruido
- Vibraciones

Equipos de protección individual

- Botas de seguridad contra riesgos de origen mecánico
- Ropa de trabajo: mono cerrado con cremalleras.
- Botas de seguridad impermeables al agua y a la humedad.
- Cinturón antivibratorio de protección lumbar.
- Equipos de protección de las vías respiratorias.
- Guantes contra riesgos de origen mecánico.
- Gafas de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Traje de agua
- Ropa de alta visibilidad
- Casco

Medidas preventivas

La demolición está sujeta al riesgo de caída por causa de los escombros producidos.

Cada tajo con martillos, está previsto sea trabajado por un mínimo de dos personas que se turnaran cada hora, por prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo ruido y vibraciones sobre el cuerpo.

Este trabajo produce ruido peligroso. Está obligado a evitar las posibles lesiones utilizando los equipos de protección individual: taponcillos simples o si lo prefiere cascos orejeras antirruído. El trabajo que va a realizar puede desprender partículas que dañen su cuerpo por sus aristas cortantes y gran velocidad de proyección. Está obligado a evitar las posibles lesiones utilizando los equipos de protección individual anteriormente descritos.

El polvillo invisible que se desprende al romper el pavimento, que sin duda lo hay aunque no lo perciba, puede dañar seriamente sus pulmones. Para evitar el posible daño, moje repetidamente el objeto a romper y además utilice una mascarilla con filtro mecánico recambiable que retendrá la entrada de polvo a su organismo.

No deje el martillo rompedor hincado en el suelo o pavimento. Piense que al querer después extraerlo puede ser difícil de dominar y producirle serias lesiones.

Antes de accionar el martillo, asegúrese de que el puntero rompedor, está perfectamente amarrado al resto del martillo.

Si observa deteriorado o gastado, su puntero, pida que se lo cambien, evitará accidentes y conservará la producción de obra prevista a realizar por usted.

No abandone nunca el martillo conectado al circuito de presión especialmente si trabaja en o junto a una acera transitada por otros ciudadanos. Evite posibles accidentes cerrando la llave del circuito de presión.

No permita usar su martillo a compañeros inexpertos. Al utilizarlo, pueden accidentarse.

1.3.1.5. Movimiento de tierras, rellenos y capas granulares

Descripción

El movimiento de tierras se prevé efectuarlo con retroexcavadora y camiones. El extendido de terraplenes y capas granulares se realizará con motoniveladora y la compactación mediante compactadores.

Los camiones saldrán de la zona de obras y por vías públicas circularán hasta el vertedero.

El refino final se hará con motoniveladora.

Riesgos

- Caída de personas.
- Caída de objetos.
- Choques contra objetos móviles.
- Pisadas sobre objetos.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Atrapamientos por vuelco de máquinas, tractores o vehículos.
- Sobreesfuerzo.
- Exposición a contactos eléctricos.
- Atropellos o golpes con vehículos.
- Incendios.
- Agentes físicos

Equipos de protección individual

- Botas de seguridad contra riesgos de origen mecánico.
- Botas de seguridad impermeables al agua y a la humedad.
- Cinturón antivibratorio de protección lumbar.
- Equipos de protección de las vías respiratorias.
- Guantes contra riesgos de origen mecánico.
- Gafas de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Traje de agua.

- chaleco reflectante.
- Casco

Medidas preventivas

En los trabajos de movimiento de tierras en general se adoptarán las precauciones necesarias para evitar derrumbamientos, según la naturaleza del terreno y condiciones del mismo, así como la realización de los trabajos.

Como norma general, todas las excavaciones se ejecutarán con una inclinación de talud adecuada a las características del terreno, debiéndose considerar peligrosa toda excavación cuya pendiente sea superior a su talud natural. Si se emplearan taludes más acentuados que el adecuado a las características del terreno, o bien se lleven a cabo mediante bermas que no reúnan las condiciones indicadas, se dispondrá de una entibación que por su forma y materiales empleados ofrezcan absoluta seguridad, de acuerdo con las características del terreno y lo establecido en el apartado correspondiente del presente Plan de Seguridad y Salud.

Siempre que haya operarios dentro de una excavación, habrá alguno fuera controlando las operaciones y que actuará como retén.

Durante los trabajos con máquinas no se encontrarán dentro del radio de acción de las mismas ningún operario.

Es necesario garantizar un sistema de bombeo de agua, proceder a la evacuación de las aguas debidas a las filtraciones que dificultan los trabajos.

A efectos de proteger al conductor en caso de vuelco de la maquinaria utilizada, esta deberá estar dotada de pórtico de seguridad o cabina antivuelco. Para evitar daños por golpes deberá ir completada con cinturón de seguridad.

Siempre que sea previsible el paso de peatones o vehículos junto al borde de la excavación se dispondrán de vallas móviles que se iluminarán cada 10 metros con puntos

de luz portátil y grado de protección no menor de IP. 44 según UNE 20.324. En general las vallas acotarán no menos de un metro el paso de peatones y dos metros el de vehículos.

En caso de que existan árboles, bordillos, farolas, postes, etc., y siempre que se estime pertinente, se apuntalarán o fijarán adecuadamente estos elementos a efectos de impedir la posibilidad de su desprendimiento. Se prohíbe utilizar la maquinaria como medio de transporte y elevación de personas.

1.3.1.6. Obras de fábrica

Descripción

El hormigón para las obras de fábrica y estructuras se prevé recibirlo en obra procedente de planta, transportado mediante camión hormigonera.

La puesta en obra se efectuará con cazo suspendido de grúa móvil o retroexcavadora en soleras, previéndose el consolidado con vibrador.

Riesgos

- Caída de personas al mismo nivel
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de objetos en manipulación.
- Caída de objetos desprendidos.
- Pisadas sobre objetos.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Sobreesfuerzos.
- Exposición a contactos eléctricos.
- Golpes/cortes por objetos o herramientas.
- Incendios.
- Agentes físicos.
- Agentes químicos

Equipos de protección individual

- Botas de seguridad contra riesgos de origen mecánico.
- Botas de seguridad impermeables al agua y a la humedad.
- Casco de seguridad homologado.
- Equipos de protección de las vías respiratorias.
- Guantes contra riesgos de origen mecánico.
- Guantes anticorte y antiabrasión de base de punto impregnación en látex rugoso.
- Gafas de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Guantes de protección contra agresivos químicos.
- Cinturón antivibratorio.
- Chaleco reflectante.

Medidas preventivas

La colocación y puesta en obra de los elementos constructivos, se realizará con la ayuda de retroexcavadora y/o grúa móvil autopropulsada. En el caso concreto de la retroexcavadora está terminantemente prohibido suspender cargas de los dientes del cazo. Se utilizará en todo caso gancho con pestillo de seguridad homologado por el fabricante para la retroexcavadora. Las cargas suspendidas se orientarán mediante cuerdas guía, nunca directamente con la mano.

Para los trabajos en el interior de excavaciones se seguirán en todo momento las indicaciones expresadas en el capítulo de movimiento de tierras del presente Estudio de Seguridad y Salud. Se efectuará un estudio de habilitación de las zonas de trabajo, para prever la colocación de zonas de paso y formas de acceso, y poder utilizarlos de forma conveniente.

Se procurará no rebasar nunca el máximo de carga manual transportada por un sólo operario, por encima de 25 Kg.

La zona de trabajo estará lo más ordenada posible, libre de elementos innecesarios, y con toma de agua próxima.

Cuando sea imprescindible que una máquina o vehículo se acerque al borde de una zanja o talud, se dispondrán de topes de seguridad, comprobándose previamente la resistencia del terreno al peso del mismo. Estos topes deberán estar colocados antes de las operaciones de vertido de hormigón.

Las maniobras de la maquinaria y los vehículos deberán ser dirigidas por un operario competente.

El operario que despliegue el canal de vertido de hormigón, del camión hormigonera, deberá prestar sumo cuidado para no verse expuesto a amputaciones traumáticas por cizallamiento en la operación de apertura y encaje de los módulos de prolongación.

La manipulación del canal de derrame del hormigón al tajo, se deberá hacer con precaución prestando total atención a fin de evitar golpes contra dicho canal.

1.3.1.7. Pavimentación

Descripción

Consiste en la extensión de capas de firme formadas generalmente por mezclas bituminosas.

El barrido previo se realizará con barredora mecánica y la imprimación, con camión cisterna bituminador.

El extendido de la mezcla se efectuará con extendedora de aglomerado y camiones basculantes, compactándose a continuación.

Riesgos

- Proyección de fragmentos o partículas.
- Atrapamientos.
- Exposición a contactos eléctricos.

- Agentes físicos
- Choques.
- Atropellos.
- Vuelcos.
- Quemaduras.
- Estrés térmico.
- Explosiones.
- Sobreesfuerzos

Equipos de protección individual

- Botas.
- Cinturón antivibratorio de protección lumbar.
- Guantes.
- Mascarilla con filtro adecuado.
- Ropa de trabajo adecuada de alta visibilidad.

Medidas preventivas

El primer paso previo al extendido de aglomerado será el barrido mediante barredora mecánica de la zona a aglomerar. Posteriormente se efectuará el riego de emulsión para posteriormente extender el aglomerado asfáltico.

La barredora deberá tener perfectamente protegidos los elementos móviles con defensas, resguardos o separadores de material recio y fijado sólidamente a la máquina. Tendrán que ser desmontables para casos de limpieza, reparaciones, engrases, sustitución de piezas, etc.

No se trabajará en pendientes longitudinales ni peraltes excesivos.

Cuando la barredora esté en funcionamiento nadie se acercará a la máquina en una distancia menor a 3 m.

No se abandonará nunca el puesto de conducción de una máquina con el motor en marcha.

Se tendrá siempre conectado el rotativo luminoso de toda la maquinaria.

No se transportarán personas en la maquinaria, excepto el conductor.

Se seguirán siempre las instrucciones de mantenimiento, conservación, control y revisión indicadas por el fabricante de la maquinaria. No se comenzarán los trabajos hasta que las calles objeto de la actuación no se encuentren cortadas al tráfico rodado.

Para evitar el riesgo de respirar en atmósferas tóxicas, está previsto que el operario encargado del riego asfáltico utilice equipo de protección de las vías respiratorias.

Para evitar el riesgo de caídas al mismo nivel por resbalón, está previsto el Encargado controle la limpieza permanente del tajo.

La zona de trabajo estará debidamente balizada y señalizada.

Para evitar el riesgo de quemaduras por contacto con componentes calientes, está previsto que el operario encargado del riego esté equipado con guantes, botas y ropa de trabajo que le proteja del contacto con el aglomerado.

El camión de riego asfáltico dispondrá de extintor de incendios.

Para evitar el riesgo de quemaduras, está previsto señalar todos los lugares que puedan estar calientes.

Las maniobras en espacios angostos se realizarán con ayuda de señalistas.

Se pondrá especial atención en la dirección del viento para evitar salpicaduras en la operación de riego asfáltico.

Cuando el riego bituminoso se realice manualmente, el camión contará con manguera y aplicador rígido, con sistema de apertura y cierre suficientemente largo para asegurar la protección del operario. Para encender los mecheros de la bituminadora se utilizará una antorcha adecuada.

No se permitirá que nadie toque la máquina de riego, a no ser el personal asignado y especializado.

La bituminadora debe tener pasadas las revisiones periódicas según el libro de mantenimiento y deberá llevar siempre conectado el rotativo luminoso.

Se evitará la presencia de personas en la zona de trabajo.

Se vigilará que no existan fuentes de calor o fuego a menos de 15 metros de la zona de trabajo. Durante la puesta en obra del riego de emulsión, los trabajadores mantendrán una distancia adecuada de seguridad y se ubicarán siempre a sotavento.

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

Para evitar el riesgo de vuelco de la máquina sobre los trabajadores, está previsto que las maniobras de carga y descarga serán guiadas a distancia mediante un señalista que evite errores durante la maniobra. Además, se prohíbe la estancia de personas o trabajadores a distancias inferiores a 25 m., del entorno de la máquina durante la ejecución de las maniobras.

Para evitar los riesgos por invasión de curiosos durante las paradas, esta previsto que se destacará mediante cinta de señalización a franjas alternativas de colores amarillo y negro sobre pies derechos, el entorno de seguridad de la máquina. Esta señalización se completará con rótulos con la leyenda: "MAQUINA PELIGROSA, NO SE APROXIME A ELLA", además del vallado completo de la zona de los trabajos.

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

Para evitar el riesgo de caídas está previsto que el Encargado controle que el ascenso y descenso a la extendedora de productos bituminosos se realizará siempre por las escaleras y pasarelas de seguridad de las que está dotada. Además, se instalarán

rótulos legibles en los lugares de acceso a la máquina con la leyenda: “SUBA O BAJE ÚNICAMENTE POR AQUÍ”.

Para evitar los riesgos de atropello y atrapamiento, está previsto que las maniobras de aproximación de camiones de vertido de productos asfálticos se coordinarán mediante señalistas.

Para evitar los riesgos de atropello y atrapamiento, se prohíbe la presencia de trabajadores o personas en la línea de avance de la máquina y junto a sus orugas durante la marcha.

Para evitar los riesgos de atropello y quemaduras, está previsto que el encargado vigile que todos los trabajadores de ayuda se retiren de la extendidora de productos bituminosos, durante las operaciones de vertido de asfalto en la tolva. Especialmente se apartarán del espacio existente entre la máquina y el camión en maniobra de retroceso para efectuar el vertido en la tolva.

Para evitar el riesgo de caídas y atropello está previsto que el Encargado controle que no se acerquen los trabajadores a la regla vibrante durante las operaciones de extendido.

Se asignará al equipo de trabajadores, unas distancias mínimas de separación entre operarios, en función de los medios auxiliares que estén haciendo servir, para que no se produzcan alcances e interferencias entre ellos.

Durante la realización de estos trabajos se colocará señalización de tajo y se emplearán señalistas para la regulación del tráfico. Las señales de obra se mantendrá en el tramo afectado, hasta la conclusión de los trabajos.

1.3.1.8. Señalización horizontal

Descripción

Comprende la ejecución de marcas viales reflexivas y señalización horizontal, mediante máquina pintabandas y puntualmente de forma manual.

Riesgos

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de objetos en manipulación.
- Caída de objetos desprendidos.
- Pisadas sobre objetos.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Atrapamientos por o entre objetos.
- Atrapamientos por vuelco de máquinas, tractores o vehículo.
- Sobreesfuerzos.
- Exposición a contactos eléctricos.
- Choques contra objetos móviles.
- Golpes/cortes por objetos o herramientas.
- Incendios.
- Agentes físicos y químicos

Equipos de protección individual

- Botas de seguridad contra riesgos de origen mecánico.
- Botas de seguridad impermeables al agua y a la humedad.
- Casco de seguridad homologado.
- Equipos de protección de las vías respiratorias.
- Guantes contra riesgos de origen mecánico.
- Guantes anticorte y antiabrasión de base de punto e impregnación en látex rugoso.
- Gafas de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Traje de agua.
- Guantes de protección contra agresivos químicos.
- Cinturón antivibratorio.
- Ropa de alta visibilidad

Medidas preventivas

En la ejecución de la señalización horizontal la máquina pinta bandas estará dotada de rotativo luminoso, cascadas luminosas, y flechas que la hagan más visible.

La herramienta y maquinaria-herramienta empleada, estará en condiciones de utilización segura.

Los elementos de señalización se mantendrán en buenas condiciones de visibilidad.

Las zonas de trabajo y circulación deberán permanecer limpias, ordenadas y bien iluminadas. La señalización será revisada a diario de forma que en todo momento permanezca actualizada a las condiciones reales de trabajo.

Las herramientas y máquinas estarán en perfecto estado, cumpliéndose las más adecuadas para cada uso, siendo utilizadas por personal autorizado o experto.

Los trabajadores estarán instruidos en la manipulación manual de los botes de pintura y sacos de microesferas, así como en la carga y descarga del camión, de la máquina pintabandas.

Se tomarán las medidas de protección oportunas ante los posibles riesgos por la toxicidad de la pintura y los de incendio.

El vertido de pigmentos se hará desde la menor distancia posible.

Se recordará al personal la necesidad de realizar una profunda higiene personal tras el uso de materiales peligrosos.

Las pinturas y disolventes vendrán correctamente envasados y etiquetados.

La pintura debe estar envasada. Para su uso se trasvasará al depósito de la máquina con protección respiratoria.

Se prohíbe fumar o encender cerillas y mecheros durante la manipulación de las pinturas y extendido de las mismas y estas se almacenarán en lugar ventilado.

La máquina dispondrá de extintor revisado.

La máquina dispondrá de elementos que eliminen la electricidad estática. Los empalmes y mangueras de presión se revisarán al inicio del trabajo, sustituyendo aquellos defectuosos o deteriorados.

Los trabajadores a pie se mantendrán todo lo alejados posible de la máquina pintabandas para evitar atropellos.

1.3.1.9. Señalización vertical, barrera de seguridad y balizamiento

Descripción

Comprende la colocación de la señalización vertical, cartelería, ejecución de la barrera de seguridad (clavando los perfiles al terreno mediante máquina hincadora y posteriormente colocando la barrera de forma manual) y la colocación de los elementos de balizamiento.

Riesgos

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de objetos en manipulación.
- Caída de objetos desprendidos.
- Pisadas sobre objetos.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Atrapamientos por o entre objetos.
- Atrapamientos por vuelco de máquinas, tractores o vehículos.
- Sobreesfuerzos.
- Exposición a contactos eléctricos
- Choques contra objetos móviles.
- Golpes/cortes por objetos o herramienta.
- Incendios.
- Agentes físicos.

Equipos de protección individual

- Botas de seguridad contra riesgos de origen mecánico.
- Botas de seguridad impermeables al agua y a la humedad.
- Casco de seguridad homologado.
- Equipos de protección de las vías respiratorias.
- Guantes contra riesgos de origen mecánico.
- Guantes anticorte y antiabrasión de base de punto e impregnación en látex rugoso.
- Gafas de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Traje de agua.
- Guantes de protección contra agresivos químicos.
- Cinturón antivibratorio.
- Ropa de alta visibilidad

Medidas preventivas

Señalización y cartelería:

Se efectuará un estudio de habilitación de las zonas de trabajo, para poder utilizarlas de forma conveniente. Se procurará no rebasar nunca el máximo de carga manual transportada por un sólo operario, por encima de 25 Kg.

La herramienta y maquinaria-herramienta empleada, estará en condiciones de utilización segura. Las herramientas manuales estarán en buenas condiciones, y se procurará que se lleven fijas a la cintura.

Los elementos de señalización se mantendrán en buenas condiciones de visibilidad.

Las zonas de trabajo y circulación deberán permanecer limpias, ordenadas y bien iluminadas. La señalización será revisada a diario de forma que en todo momento permanezca actualizada a las condiciones reales de trabajo.

Las herramientas y máquinas estarán en perfecto estado, cumpliéndose las más adecuadas para cada uso, siendo utilizadas por personal autorizado o experto.

Balizamiento y defensas:

La barrera de seguridad está formada por perfiles IPN o UPN de 2,00 m. de longitud en general, hincados en el suelo hasta una profundidad de 90 cm., que soportan una barrera horizontal doble onda de 4 m. de longitud, sujeta a los perfiles con separadores o amortiguadores, que se deforman en caso de golpe, y unidas a otros tramos de bionda con tornillos y tuercas.

Se tiende la barrera bionda en el suelo, alineada, para que sobre ella circule la máquina hincaperfiles, que consiste básicamente en un chasis que lleva unas ruedas, un motor y un martillo que golpea los IPN para clavarlos en el suelo. La máquina es autopropulsada, con escasa velocidad, que hincan un poste cada 4 m., hasta la profundidad que se pretenda. Posteriormente se instala el separador o amortiguador y se sujeta a éste la barrera bionda con tornillos. Los perfiles se acopiarán sobre durmientes de madera y en capas dispuestas de forma perpendicular con respecto a la anterior. Los operarios encargados de bajar manualmente la barrera del camión, estarán formados en trabajos de manipulación manual de cargas.

Se utilizarán guantes de protección contra agresiones mecánicas, y botas de seguridad con puntera de acero.

Se retirarán lo antes posible los materiales de deshecho, herramientas, etc., que no se vayan a utilizar con el fin de despejar las zonas de trabajo.

Para los trabajos con utilización de la máquina hincaperfiles, o en su proximidad, se dotará al personal de protectores auditivos.

Se comprobará el estado del motor, del circuito hidráulico y de los cables de sujeción del martillo.

Se sujetará el poste de la barrera, se bajará el martillo por la torre hasta apoyar sobre el perfil y se comenzará el golpeo para clavar el poste.

Previamente al comienzo de la operación de clavar el poste, se dejará frenado el hincaperfiles, con el sistema de frenado existente.

No se frenará la máquina con el pie, ni se pondrá éste en el carril de paso de las ruedas, bajo ningún motivo.

Se evitará pillarse los dedos, no metiéndolos nunca en elementos móviles. Se procurará no rebasar nunca el máximo de carga manual transportada por un sólo operario, por encima de 25 Kg.

La herramienta y maquinaria-herramienta empleada, estará en condiciones de utilización segura. Las herramientas manuales estarán en buenas condiciones, y se procurará que se lleven fijas a la cintura.

1.3.2. Análisis de riesgos y medidas preventivas a adoptar

1.3.2.1. Maquinaria y medios auxiliares

Toda la maquinaria utilizada durante la obra dispondrá de carcasas de protección y resguardos sobre las partes móviles, especialmente de las transmisiones, que impidan el acceso a las zonas de posible atrapamiento.

Toda la maquinaria móvil de la obra estará dotada de cabina o pórtico de protección contra el vuelco, así como de avisador acústico de marcha atrás. Toda la maquinaria y los vehículos de la obra estarán dotados de rotativo luminoso, del cual harán uso en todo momento.

Toda la maquinaria y los vehículos de la obra, estarán dotados de un extintor de la eficacia adecuada.

Los operarios dedicados a la instalación, transporte y mantenimiento de la maquinaria deberán ser técnicos adecuadamente cualificados y conocedores de las

características de la maquinaria que han de manipular. Será obligatoria la homologación CE de la maquinaria y una correcta conservación y mantenimiento.

Los operarios que manejen la distinta maquinaria estarán debidamente capacitados para ello, habiendo recibido una adecuada formación, acreditada mediante un certificado de capacitación de manejo expedido por su empresa.

1.3.2.1.1. Camiones

Riesgos

- Golpes/cortes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Atrapamientos.
- Exposición a contactos eléctricos.
- Agentes físicos.
- Choques.
- Atropellos.
- Vuelco

Protecciones individuales

- Calzado de protección.
- Guantes.
- Ropa adecuada
- chaleco reflectante.
- Casco

Protecciones colectivas

- Extintor de fácil acceso en la cabina
- Peldaños antideslizantes
- Rotativo luminoso
- Avisadores ópticos y acústicos de marcha atrás

Medidas Preventivas

Para evitar los riesgos por fatiga o rotura de la suspensión, las cajas se cargarán de manera uniformemente repartida evitando descargas bruscas, que desnivelen la horizontalidad de la carga. Queda expresamente prohibido por ser un riesgo intolerable de caída a distinto nivel, encaramarse en los laterales de la caja del camión durante las operaciones de carga.

Para evitar el riesgo de vehículo rodando fuera de posible control, está previsto que el Encargado obligue a la instalación de los calzos antideslizantes, en aquellos casos de estacionamiento del vehículo en pendientes. Se prohíbe expresamente, el abandono del camión con el motor en marcha.

Para evitar el riesgo de atoramiento o de vuelco del camión está previsto que se cuiden los caminos internos de la obra. El Encargado dará las órdenes necesarias para la corrección de los baches y roderas.

Para evitar los riesgos de vuelco del camión o de vertido de la carga sin control, el Encargado vigilará que no se realicen vaciados de caja con movimientos simultáneos de avance o el retroceso con la caja en movimiento ascendente o descendente.

Para evitar el riesgo intolerable de caída de personas, se prohíbe transportar personas encaramadas en cualquier parte del camión.

Diariamente, antes del comienzo de la jornada, se inspeccionará el buen funcionamiento de motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocinas, neumáticos, etc., en prevención de los riesgos por mal funcionamiento o avería. Para evitar el riesgo intolerable de atropello de trabajadores, se prohíbe trabajar o permanecer en el entorno del camión maniobrando. Para prevenir los riesgos por sobrecarga, se prohíbe expresamente, cargar los camiones por encima de la carga máxima marcada por el fabricante.

Para evitar los riesgos por fallo mecánico, todos los camiones a contratar en esta obra, estarán en perfectas condiciones de conservación y de mantenimiento. El acceso y la circulación de los camiones en la obra se hará según se organice previamente.

Las operaciones de carga y descarga de los camiones se efectuarán en los lugares señalados.

Cuando la situación lo requiera las maniobras de los camiones serán coordinadas por señalistas.

La descarga de los camiones se realizará con el chasis del camión lo más horizontal posible en la dirección transversal con el fin de disminuir el peligro de vuelco.

Se señalizará convenientemente el tráfico de entrada/salida a la obra, la circulación interior y se tomarán las medidas adecuadas para avisar a terceros de las entradas y salidas de la obra.

Se respetará en todo momento la señalización de la obra.

Las maniobras dentro de la obra, se harán sin brusquedades, anunciando con antelación las mismas, auxiliándose del personal de obra.

Normas de seguridad de obligado cumplimiento para los conductores de camión:

Suba y baje del camión por el peldaño del que está dotado para tal menester. No suba y baje apoyándose sobre las llantas, ruedas o salientes. Evitará accidentarse.

Suba y baje asiéndose a los asideros de forma frontal. Evitará las caídas.

No salte nunca directamente al suelo si no es por peligro inminente para usted.

No trate de realizar ajustes mecánicos con los motores en marcha. Puede quedar atrapado o sufrir quemaduras.

No permita que las personas no autorizadas, accedan al camión y mucho menos, que puedan llegar a conducirlo. Evitará accidentes.

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

Antes de poner en marcha el motor, o bien, antes de abandonar la cabina, asegúrese de que ha instalado el freno de mano.

No guarde combustibles ni trapos grasientos sobre el camión, pueden producir incendios. En caso de calentamiento del motor, recuerde que no debe abrir directamente la tapa del radiador. El vapor desprendido, si lo hace, puede causarle quemaduras graves.

Evite tocar el líquido anticorrosión; si lo hace, protéjase con guantes de goma o PVC, y gafas contra las proyecciones.

Recuerde que el aceite del cárter está caliente cuando el motor lo está. Cámbielo un vez frío.

No fume cuando manipule la batería, puede incendiarse, ni cuando abastece de combustible, los gases desprendidos, son inflamables.

No toque directamente el electrolito de la batería con los dedos, es un líquido corrosivo. Si debe hacerlo, hágalo protegido con guantes de goma o de PVC.

Si debe manipular en el sistema eléctrico del camión por alguna causa, desconecte el motor y extraiga la llave de contacto totalmente.

No libere los frenos del camión en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas, para evitar accidentes por movimientos indeseables.

Si debe arrancar el motor, mediante la batería de otro, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los líquidos de las baterías desprenden gases inflamables. La batería puede explotar por chisporroteos.

Vigile constantemente la presión de los neumáticos. Trabaje con el inflado a la presión marcada por el fabricante. Durante el relleno de aire de las ruedas, sitúese tras

la banda de rodadura, apartado del punto de conexión. Recuerde que un reventón del conducto de goma, o bien de la boquilla, puede convertir al conjunto en un látigo.

Si durante la conducción sufre un reventón y pierde la dirección, mantenga el volante en el sentido en la que el camión se va. De esta forma conseguir dominarlo.

Si se agarra el freno, evite las colisiones frontales o contra otros vehículos de su porte. Intente la frenada por roce lateral lo más suavemente posible, o bien, introdúzcase en terreno blando.

Antes de acceder a la cabina de mando, gire una vuelta completa caminando entorno del camión, por si alguien dormita a su sombra. Evitará graves accidentes.

Evite el avance del camión con la caja izada tras la descarga. Considere que puede haber líneas eléctricas aéreas y entrar en contacto con ellas o bien, dentro de la distancia de alto riesgo para sufrir descargas.

Si establece contacto entre el camión y una línea eléctrica. Permanezca en su punto solicitando auxilio mediante la bocina. Una vez le garanticen que puede abandonar el camión, descienda por el escalerilla normalmente y desde el último peldaño, salte lo más lejos posible, evitando tocar la tierra y el camión a la vez, para evitar posibles descargas eléctricas.

1.3.2.1.2. Compactadores

Riesgos

- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos.
- Caída de objetos desprendidos.
- Atropellos o golpes con vehículos.
- Colisiones.
- Vibraciones.
- Ruidos.
- Caída de personas a distinto nivel.

Protecciones individuales

- Botas de seguridad contra riesgos de origen mecánico con suela antideslizante.
- Cinturón antivibratorio de protección lumbar.
- Guantes contra riesgos de origen mecánico.
- Chaleco reflectante.
- Casco

Protecciones colectivas

- Cabina antivuelco o pórtico de seguridad antivuelco.
- Peldaños antideslizantes.
- Rotativo luminoso.
- Avisadores ópticos y acústicos de marcha atrás.
- Extintor

Medidas preventivas

Para evitar el riesgo de vuelco y atrapamiento del conductor del compactador, el Encargado controlará que esté dotado de cabina o de un pórtico de seguridad contra los vuelcos. Prohibirá el trabajo a aquellos que no estén dotados de esta protección. Para evitar los riesgos de atrapamientos y quemaduras, se prohíbe realizar operaciones de mantenimiento con la máquina en marcha. El Encargado controlará el cumplimiento de esta prohibición.

Para evitar los riesgos por distensiones musculares, está previsto que el asiento del conductor del compactador esté dotado de absorción de las vibraciones de la máquina. El Encargado comprobará el buen estado de la absorción de vibraciones del asiento e impedirá el trabajo a las máquinas que no lo posean o esté seriamente deteriorado este sistema.

Para evitar el riesgo de atropello de trabajadores por merma del campo visual del conductor, está previsto que el Encargado controlará que no permanezca ningún

trabajador en un entorno inferior a los 5 m., alrededor del compactador. Además estará dotado de señales acústicas intermitentes de marcha hacia atrás.

Para evitar el riesgo intolerable de máquina circulando fuera de control, está previsto que los compactadores a utilizar en esta obra, estén dotados de doble servofreno de seguridad.

Será conducido por personal especializado.

El compactador trabajará por superficies uniformes y con pendientes transversales suaves para prevenir el vuelco.

El compactador se utilizará para el trabajo que está diseñado.

Se accionarán los mandos con suavidad para evitar maniobras bruscas.

No se utilizará para transportar personas. Se circulará por el interior de la obra por los caminos establecidos y a velocidad moderada.

Se garantizará la visibilidad mediante la limpieza de lunas y retrovisores.

Cualquier operario que vaya a conducir el rodillo debe contar con los permisos y la formación necesarios y leer las instrucciones proporcionadas por el fabricante.

Normas de seguridad de obligado cumplimiento para los conductores de compactadores:

Conduce usted una máquina peligrosa. Extreme su precaución para evitar accidentes.

Para subir o bajar a la cabina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal menester, evite caídas y lesiones.

No acceda a la máquina encaramándose por los rodillos. Puede sufrir caídas.

No salte directamente al suelo si no es por peligro inminente para su persona. Si lo hace, puede fracturarse los talones y eso es un accidente grave. En cualquier caso, considere que puede ser atrapado por los rodillos una vez en el suelo.

No trate de realizar “ajustes” con la máquina en movimiento o con el motor en marcha, puede sufrir lesiones.

No permita el acceso a la cabina del compactador a personas ajenas y nunca les permita su conducción. Pueden accidentarse o provocar accidentes.

No trabaje con el compactador en situación de avería o de semiavería. Repárela primero, luego, reanude su trabajo. No corra riesgos innecesarios. Para evitar las lesiones durante las operaciones de mantenimiento. Ponga en servicio el freno de mano, bloquee la máquina, pare el motor extrayendo la llave de contacto, a continuación, realice las operaciones de servicio que se requieran.

No guarde combustible ni trapos grasientos sobre la máquina, pueden producirse incendios espontáneos; recuerde, su trabajo por lo general se realiza en ambientes con temperaturas altas.

No levante la tapa del radiador en caliente. Los gases desprendidos de forma descontrolada pueden causarle quemaduras graves.

Protéjase con guantes si por alguna causa debe tocar el líquido anticorrosión. Utilice además gafas contra las proyecciones.

Cambie el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío. Evitará quemaduras.

Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. Si debe manipularlos, no fume ni acerque fuego.

Si debe tocar el electrolito (líquidos de la batería), hágalo protegido con guantes impermeables; recuerde, este líquido es corrosivo.

Si debe manipular desconéctelo extrayendo la llave de contacto. Evitará lesiones.

en el sistema eléctrico, pare el motor y

Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas de aceite. El aceite del sistema hidráulico es inflamable.

No libere los frenos de la máquina en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de los rodillos o de los neumáticos.

Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe mediante maniobras lentas que todos los mandos responden perfectamente. Si no obedecen, pare la máquina inmediatamente y comuníquelo para que esa reparada.

Ajuste siempre el asiento a sus necesidades para alcanzar los controles con menos dificultad, se cansará menos.

Utilice siempre los equipos de protección individual que le indique el Encargado. Las sugerencias que le haga siempre serán para evitar que usted sufra accidentes o los provoque a los demás trabajadores.

Compruebe siempre, antes de subir a la cabina que no hay ninguna persona, dormitando a la sombra proyectada por la máquina.

1.3.2.1.3. Barredora

Riesgos

- Golpes/cortes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Atrapamientos.
- Exposición a contactos eléctricos.
- Agentes físicos.
- Choques.
- Atropellos.
- Vuelcos

Protecciones individuales

- Botas de seguridad contra riesgos de origen mecánico con suela antideslizante.
- Cinturón antivibratorio de protección lumbar.
- Guantes contra riesgos de origen mecánico.
- Chaleco reflectante.
- Protección de vías respiratorias.
- Casco

Protecciones colectivas

- Extintor de fácil acceso en la cabina.
- Peldaños antideslizantes.
- Rotativo luminoso .
- Avisadores ópticos y acústicos de marcha atrás.
- Cabina o pórtico de protección frente al vuelco.

Medidas preventivas

Deberá tener perfectamente protegidos los elementos móviles con defensas, resguardos o separadores de material recio y fijado sólidamente a la máquina. Tendrán que ser desmontables para casos de limpieza, reparaciones, engrases, sustitución de piezas, etc.

No se trabajará en pendientes excesivas.

Cuando esté en funcionamiento nadie se acercará a la máquina en una distancia menor a 3 m. No se abandonará nunca el puesto de conducción con el motor en marcha.

Se tendrá siempre conectado el rotativo luminoso.

El operario deberá conocer perfectamente el manejo de la máquina, sus indicadores, instrumentos y posibilidades, así como el trabajo que va a realizar, la zona de trabajos y el estado de las vías a utilizar.

Dispondrá de protecciones contra la proyección de partículas hacia los trabajadores próximos.

No se transportarán personas, excepto el conductor.

Se seguirán siempre las instrucciones de mantenimiento, conservación, control y revisión indicadas por el fabricante.

1.3.2.1.4. Camión bituminador

Riesgos

- Golpes/cortes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Atrapamientos.
- Exposición a contactos eléctricos.
- Agentes físicos.
- Choques – Atropellos.
- Vuelcos.
- Quemaduras.
- Salpicaduras

Protecciones individuales

- Botas
- Cinturón antivibratorio de protección lumbar.
- Guantes.
- Mascarilla con filtro adecuado.
- Mandil.
- Ropa de trabajo adecuada ante las salpicaduras de alta visibilidad.

Medidas Preventivas

Para evitar el riesgo de respirar en atmósferas tóxicas, está previsto que el operario encargado del riego utilice equipo de protección de las vías respiratorias.

Para evitar el riesgo de caídas al mismo nivel por resbalón, está previsto el Encargado controle la limpieza permanente del tajo.

La zona de trabajo estará debidamente balizada y señalizada.

Para evitar el riesgo de quemaduras por contacto con componentes calientes, está previsto que el operario encargado del riego esté equipado con guantes, botas y ropa de trabajo que le proteja del contacto con el aglomerado.

El camión de riego asfáltico dispondrá de extintor de incendios.

Para evitar el riesgo de quemaduras, está previsto señalar todos los lugares que puedan estar calientes.

Las maniobras en espacios angostos se realizarán con ayuda de señalistas. Se pondrá especial atención en la dirección del viento para evitar salpicaduras.

Cuando el riego bituminoso se realice manualmente, el camión contará con manguera y aplicador rígido, con sistema de apertura y cierre suficientemente largo para asegurar la protección del operario.

Para encender los mecheros de la bituminadora se utilizará una antorcha adecuada.

No se permitirá que nadie toque la máquina de riego, a no ser el personal asignado y especializado.

La bituminadora debe tener pasadas las revisiones periódicas según el libro de mantenimiento y deberá llevar siempre conectado el rotativo luminoso.

1.3.2.1.5. Extendedora de aglomerado

Riesgos

- Proyección de fragmentos o partículas.
- Atrapamientos.

- Exposición a contactos eléctricos.
- Agentes físicos.
- Choques.
- Atropellos.
- Vuelcos.
- Quemaduras

Protecciones individuales

- Botas.
- Cinturón antivibratorio de protección lumbar.
- Guantes.
- Mascarilla con filtro adecuado.
- Ropa de trabajo adecuada de alta visibilidad.

Protecciones colectivas

- Extintor de incendios.
- Avisador acústico de marcha atrás.
- Rotativo luminoso

Medidas preventivas

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

Para evitar el riesgo de vuelco de la máquina sobre los trabajadores, está previsto que las maniobras de carga y descarga serán guiadas a distancia mediante un señalista que evite errores durante la maniobra. Además, se prohíbe la estancia de personas o trabajadores a distancias inferiores a 25 m., del entorno de la máquina durante la ejecución de las maniobras.

Para evitar los riesgos por invasión de curiosos durante las paradas, está previsto que se destacará mediante cinta de señalización a franjas alternativas de colores amarillo y negro sobre pies derechos, el entorno de seguridad de la máquina. Esta señalización se completará con rótulos con la leyenda: “MAQUINA PELIGROSA, NO SE APROXIME A ELLA”.

Durante la puesta en servicio y ajuste de la máquina

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

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

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

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

Durante las operaciones de extendido

Para evitar los riesgos de atropello y atrapamiento, está previsto que las maniobras de aproximación de camiones de vertido de productos asfálticos se coordinarán mediante señalistas.

Para evitar los riesgos de atropello y atrapamiento, se prohíbe la presencia de trabajadores o personas en la línea de avance de la máquina y junto a sus orugas durante la marcha.

Para evitar el riesgo de insolación de los trabajadores, está previsto que el puesto de mando de la extendedora de productos bituminosos, estará protegida de los rayos solares mediante un toldo. Para evitar los riesgos de atropello y quemaduras, está previsto que el encargado vigile que todos los trabajadores de ayuda se retiren de la extendedora de productos bituminosos, durante las operaciones de vertido de asfalto en la tolva. Especialmente se apartarán del espacio existente entre la máquina y el camión en maniobra de retroceso para efectuar el vertido en la tolva.

Para evitar el riesgo de caídas y atropello está previsto que el Encargado controle que no se acerquen los trabajadores a la regla vibrante durante las operaciones de extendido.

Los operarios de auxilio quedarán en posición en la cuneta por delante de la máquina durante las operaciones de llenado de la tolva, en prevención de riesgos por atrapamiento y de atropello en las maniobras.

Todas las plataformas para el seguimiento de los trabajos estarán bordeadas por barandillas tubulares en prevención de las posibles caídas, formadas por pasamanos de 90 cm de altura, barra intermedia y rodapié de 15 cm desmontable para permitir su mejor limpieza.

Se prohíbe el acceso de operarios a la regla vibrante durante la operación de extendido, en prevención de accidentes.

La máquina no debe emplearse para el transporte de personas.

Las plataformas, escaleras y agarraderos estarán siempre limpios.

Cuando la extendedora esté en movimiento solo estará sobre ella el operador. Al circular en desplazamientos, estos se realizarán con la tolva recogida.

Normas de seguridad de obligado cumplimiento para el operador de la extendedora:

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

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

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

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

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

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

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

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

No fume cuando manipule baterías ni cuando abastezca de combustible, puede originarse un incendio o una explosión. No toque el electrólito de las baterías es un líquido corrosivo. Si debe hacerlo protéjase con guantes impermeables.

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

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

1.3.2.1.6. Camión cuba de hormigón

Riesgos

- Golpes/cortes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Atrapamientos.
- Exposición a contactos eléctricos.
- Agentes físicos.
- Choques.
- Atropellos.
- Vuelco.

Protecciones individuales

- Calzado de protección
- Guantes.
- Ropa adecuada.
- Chaleco reflectante.
- Casco

Medidas preventivas

Deberá tener perfectamente protegidos los elementos móviles con defensas, resguardos o separadores de material recio y fijado sólidamente a la máquina. Tendrán que ser desmontables para casos de limpieza, reparaciones, engrases, sustitución de piezas, etc. La zona de trabajo estará lo más ordenada posible, libre de elementos innecesarios, y con toma de agua próxima.

Cuando sea imprescindible que un vehículo durante el vertido directo se acerque al borde de la zanja o talud, se dispondrán de topes de seguridad, comprobándose previamente la resistencia del terreno al peso del mismo. Estos topes deberán estar colocados antes de las operaciones de vertido de hormigón.

Las maniobras de los camiones hormigonera deberán ser dirigidas por un operario competente. Los conductores se apearán de los vehículos, para la descarga del material, y se ocuparán de la manipulación de los mandos para efectuar dicha operación.

El operario que despliegue el canal de vertido de hormigón, del camión hormigonera, deberá prestar sumo cuidado para no verse expuesto a amputaciones traumáticas por cizallamiento en la operación de apertura y encaje de los módulos de prolongación.

La manipulación del canal de derrame del hormigón al tajo, se deberá hacer con precaución prestando total atención a fin de evitar golpes contra dicho canal.

1.3.2.1.7. Compresor

Riesgos

- Vuelcos.
- Caída de objetos desprendidos.
- Vibraciones.
- Ruidos - Caída de personas a distinto nivel.
- Quemaduras.
- Contactos eléctricos

Protecciones individuales

- Calzado de protección.
- Guantes.
- Ropa adecuada.
- Chaleco reflectante.
- Casco.
- Protectores auditivos

Medidas preventivas

Para evitar el riesgo por ruido está previsto utilizar compresores aislados. El Encargado controlará que sean utilizados con las carcasas aislantes cerradas para evitar el ruido ambiental.

Para evitar el riesgo por ruido a los trabajadores en la proximidad de los compresores, está previsto la utilización de cascos auriculares. El Encargado controlará que sean utilizados por todos los trabajadores que deban permanecer a menos de 5 m., del compresor o trabajar sobre su maquinaria en funcionamiento. Además se trazará un círculo de 5 m., de radio en torno al compresor, para marcar el área en la que es obligatorio el uso de cascos auriculares. Para evitar los riesgos de desplazamiento incontrolado del compresor sobre cuatro ruedas, está previsto que el Encargado compruebe que antes de su puesta en marcha que quedan calzadas las ruedas.

Para evitar los riesgos de caída y de atrapamiento de trabajadores, está previsto que los cambios de posición del compresor, se realicen a una distancia superior a los 3 m., del borde de las zanjas.

Para evitar el riesgo de golpes por rotura de las mangueras a presión, está previsto que el Encargado controle su buen estado y ordene cambiar de inmediato, todas las mangueras que aparezcan desgastadas o agrietadas. El empalme de mangueras se efectuará por medio de racores.

Para evitar los riesgos de intoxicación, está previsto que el encargado controle que no se efectúen trabajos en las proximidades del tubo de escape de los compresores.

Para evitar los riesgos de atrapamiento y quemaduras, está previsto que el Encargado controle que no se realicen maniobras de engrase y o mantenimiento en él mismo, con el compresor en marcha.

1.3.2.1.8. Retroexcavadora giratoria / mixta

Riesgos

- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos.

- Caída de objetos desprendidos.
- Atropellos o golpes con vehículos.
- Colisiones.
- Contactos fortuitos con líneas eléctricas de alta tensión.
- Vibraciones.
- Ruido.
- Caída de personas a distinto nivel

Protecciones individuales

- Calzado de protección.
- Guantes.
- Ropa adecuada.
- Chaleco reflectante.
- Casco.
- Protectores auditivos

Medidas preventivas

Para evitar lesiones por caída desde la máquina, para subir o bajar de la retroexcavadora, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función. No suba utilizando las llantas, cubiertas y guardabarros.

Para aumentar su seguridad personal de movimientos, suba y baje de la máquina de forma frontal asiéndose con ambas manos, es más seguro.

Para evitar los riesgos de caída, torcedura o de rotura de calcáneos, (los talones de sus pies), que son riesgos importantes, no salte nunca directamente al suelo si no es por peligro inminente para usted. Utilice los lugares establecidos para subir y bajar de manera segura de la máquina.

Para evitar los riesgos de atrapamiento y quemaduras, no trate de realizar “ajustes” con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento. Apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina, a continuación

realice las operaciones de servicio que necesite. Para evitar los riesgos intolerables por impericia, no permita acceder a la máquina a personas inexpertas, pueden provocar accidentes o lesionarse.

Para evitar los riesgos de difícil definición, no trabaje con la máquina en situación de avería o de semiavería (cuando unas cosas funcionan y otras fallan) Repárela primero y luego reinicie el trabajo.

Para evitar el riesgo de incendio en la máquina, no guarde trapos grasientos ni combustible sobre la retroexcavadora.

En caso de calentamiento del motor, recuerde que no debe abrir directamente la tapa del radiador. El vapor desprendido si lo hace, puede causarle quemaduras graves.

Para paliar el riesgo de líquidos corrosivos en los ojos, evite tocar el líquido anticorrosión, si debe hacerlo protéjase con guantes y gafas contra las proyecciones.

Para evitar el riesgo de quemaduras por sustancias calientes, recuerde que el aceite lubricante del motor está caliente cuando el motor lo está. Cámbielo solo cuando esté frío.

Para evitar el riesgo de incendio, no fume cuando manipule la batería ni cuando abastece de combustible el depósito, los gases desprendidos son inflamables.

Para evitar el riesgo de contacto con sustancias corrosivas, no toque directamente el electrolito de la batería con los dedos, suele ser ácido sulfúrico diluido en agua. Si debe hacerlo por algún motivo, hágalo protegido con guantes impermeables.

Para evitar los riesgos por movimientos de la máquina fuera de control, compruebe antes de dar servicio al área central de la misma, que ya ha instalado el eslabón de traba.

Para evitar el riesgo intolerable de contacto con la corriente eléctrica continua, si debe manipular el sistema eléctrico de la máquina, desconecte el motor de la batería y extraiga la llave de contacto.

Para evitar el riesgo de lesiones por proyección violenta de objetos cuando utilice aire a presión. Protéjase con los siguientes equipos de protección individual: una mascarilla de filtro mecánico, un mono de algodón 100 x 100, un mandil de cuero y guantes de cuero y loneta. Realice el trabajo apartado del resto de los trabajadores.

El aceite del sistema hidráulico es inflamable. Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas de aceite luego, suéldelas.

Para evitar la marcha de la máquina fuera de control, que es un riesgo intolerable, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas, no libere los frenos de la máquina en posición de parada.

Si debe arrancar la máquina, mediante la batería de otra, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los líquidos de las baterías desprende gases inflamables. La batería puede explotar por chisporroteos. Para aumentar la seguridad y estabilidad de la máquina, vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.

Un reventón del conducto de goma o de la boquilla de llenado de aire, puede convertir al conjunto en un látigo. Durante el relleno de aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura apartado del punto de conexión.

Seguridad para la realización del movimiento de tierras con retroexcavadora:

Para evitar los riesgos de vuelco, atropello y colisión, el Encargado ordenará las tareas para que se eliminen los blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.

Para evitar las consecuencias del riesgo de caída de objetos sobre la cabina de mando de la máquina y de su vuelco, está previsto que las retroexcavadora, se suministren dotadas con la protección de cabina contra los impactos y vuelcos. Además, estas protecciones no presentarán deformaciones por haber resistido algún vuelco o algún impacto.

Para evitar el riesgo de intoxicación por gases de combustión, el Encargado controlará que se revisen periódicamente todos los puntos de escape del motor, con el fin de asegurar que el conductor no recibe en la cabina gases procedentes de la combustión. Esta precaución se extremará en los motores provistos de ventilador de aspiración para el radiador.

Para poder atajar a tiempo los incendios eventuales, el Encargado controlará que las retroexcavadora a utilizar en esta obra, estén dotadas de un extintor de polvo polivalente y para fuegos eléctricos, timbrado y con las revisiones al día.

Seguridad para el uso de la retroexcavadora con equipo de martillo hidráulico:

Durante trabajo con equipo de martillo rompedor, es necesario hacer retroceder la máquina. Estos movimientos está previsto sean vigilados expresamente por el Encargado. La retroexcavadora usará la señalización acústica de retroceso de manera obligatoria. Así se evitarán los riesgos de atropello a las personas o las cosas.

Antes de reanudar cada turno de trabajo se comprobará de la presión de los neumáticos. De esta manera se eliminan los riesgos por deslizamiento de la máquina, atoramiento y respuesta fallida en situación de frenado.

Antes del comienzo de un trabajo se inspeccionará el terreno circundante, intentando detectar la posibilidad de desprendimientos de tierras y materiales por las vibraciones que se transmitan al terreno, existiendo instalaciones subterráneas y edificios colindantes.

Se prohíbe, por ser una situación de alto riesgo, abandonar el equipo del martillo rompedor con la barrena hincada. Cuando la máquina esté trabajando, está expresamente prohibido en esta obra al personal, el acceso a la zona comprendida en su radio de trabajo. De esta forma se evitan los riesgos de atropello, proyección de partículas y ruido.

No se abandonará la máquina sin antes haber dejado reposado en el suelo el equipo de martillo rompedor, parado el motor, retirada la llave de contacto y puesto en servicio el freno.

Quedan expresamente prohibidas en el interior de la obra las reparaciones sobre la máquina o el equipo rompedor con el motor en marcha.

Prohibiciones expresas:

Para evitar el riesgo intolerable de máquina en marcha fuera de control, se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.

Para evitar el riesgo intolerable de vuelco de la máquina, se prohíbe que los conductores abandonen la retroexcavadora con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.

Para evitar el riesgo de vuelco de la máquina durante el transporte en vacío, se prohíbe circular con la pala izada. La cuchara durante los transportes de tierra, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad posible.

Para evitar el riesgo de vuelco de la máquina se prohíben la sobre utilización. Los ascensos o descensos en carga de la cuchara se efectuarán siempre utilizando marchas cortas y la circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta. Para evitar el riesgo de caída de personas desde la máquina o de daños de difícil definición, se prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara e izar personas en el interior de la misma para acceder a los lugares en los que realizar trabajos esporádicos utilizando la cuchara como medio de sujeción o de apoyo de los trabajadores.

Para evitar los riesgos de descontrol de la marcha de la máquina, se prohíbe el acceso a las retroexcavadora utilizando un vestimenta sin ceñir que puede engancharse en salientes y controles. Se utilizará siempre el mono con ajuste de cintura por elástico cerrado con cremalleras.

Para eliminar el riesgo de atropello de trabajadores, se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la retroexcavadora.

Para eliminar el riesgo de atropello de trabajadores, se prohíbe expresamente, dormir bajo la sombra proyectada por las retroexcavadora en reposo.

1.3.2.1.9. Carretilla elevadora / Manipulador telescópico

Riesgos

- Atrapamientos por vuelco de máquinas o vehículos
- Golpes contra objetos
- Atropellos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Exposición a contactos eléctricos
- Agentes físicos
- Choques

Protecciones individuales

- Calzado de protección
- Guantes
- Ropa adecuada
- Chaleco reflectante
- Casco

Medidas Preventivas

Para evitar los riesgos por mal estado de las carretillas, se exige expresamente que todas ellas deberán estar en perfectas condiciones de uso. La empresa contratista se reserva el derecho de admisión en la obra en función de la puesta al día de la documentación oficial de la carretilla elevadora. El Encargado controlará el cumplimiento de esta previsión.

Para evitar el riesgo de atrapamiento del conductor en caso de vuelco, está previsto que las carretillas estén protegidas con cabina de protección contra el vuelco y los impactos.

Para evitar el riesgo de vuelco de la carretilla, está previsto que el transporte de las cargas no se realizará a media altura de las barras de elevación; el Encargado controlará que se realiza con las uñas en la posición más baja.

Para evitar el riesgo por desnivel del sistema de elevación, está previsto que el sistema de protección de elevación será el de cadenas que origina una mayor seguridad.

Para evitar el riesgo de choque o atropello, está previsto que las carretillas estén dotadas de señalización acústica automática para la marcha atrás, faros para desplazamiento hacia delante o hacia atrás, retrovisores a ambos lados.

Para evitar el riesgo de atrapamientos, el Encargado controlará que no se proceda a reparaciones en la máquina con el motor en marcha y la uña elevada.

Para evitar los riesgos de vuelco, de caída de trabajadores y atrapamiento, el Encargado controlará que no se proceda a transportar de personas sobre la carretilla, en especial sobre la carga o sobre las uñas.

Para evitar los riesgos de vuelco, el Encargado controlará que no se proceda a transportar mayor carga que la indicada por el fabricante para cada modelo concreto.

1.3.2.1.10. Pala cargadora

Riesgos

- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos
- Caída de objetos desprendidos
- Atropellos o golpes con vehículos
- Caída de personas a distinto nivel
- Colisiones
- Vibraciones

- Ruido
- Contactos con líneas eléctricas

Protecciones individuales

- Calzado de protección
- Guantes
- Ropa adecuada
- Chaleco reflectante
- Casco
- Protectores auditivos

Prevenciones

Antes de poner la máquina en marcha, el operador deberá realizar una serie de controles, de acuerdo con el manual del fabricante, tales como:

- Mirar alrededor de la máquina para observar las posibles fugas de aceite, las piezas o conducciones en mal estado, etc.,
- Comprobar los faros, las luces de posición, los intermitentes y luces de stop.
- Comprobar el estado de los neumáticos en cuanto a presión y cortes en los mismos, o estado de las orugas y sus elementos de engarce, en los casos que proceda.
- Comprobar los niveles de aceite y agua.
- Limpiar los limpiaparabrisas, los espejos y retrovisores antes de poner en marcha la máquina, quitar todo lo que pueda dificultar la visibilidad.
- No dejar trapos en el compartimento del motor.
- El puesto de conducción debe estar limpio, quitar los restos de aceite, grasa o barro del suelo, las zonas de acceso a la cabina y los agarraderos.
- No dejar en el suelo de la cabina de conducción objetos diversos tales como herramientas, trapos, etc. Utilizar para ello la caja de herramientas.
- Comprobar la altura del asiento del conductor, su comodidad y visibilidad desde el mismo.

- En lugar despejado y seguro verificar el buen funcionamiento de los frenos principales y de parada, hacer girar el volante en los dos sentidos a pequeña velocidad o maniobrando las palancas, colocar las diferentes velocidades.

Cuando se deje de utilizar la máquina:

- Es preferible pararla en terreno llano, firme y estable, calzar las ruedas y apoyar el equipo articulado en el suelo.
- En invierno no estacionar la máquina sobre barro o charcos, en previsión de dificultades por heladas.
- Colocar los mandos en punto muerto.
- Colocar el freno de parada y desconectar la batería.
- El operador de la máquina quitará la llave de contacto y tras cerrar la puerta de la cabina se responsabilizará de la custodia y control de la misma.

En caso de averías:

- Siempre que sea posible, bajar el equipo al suelo, parar el motor y colocar el freno.
- Colocar las señales y rótulos adecuados indicando el tipo de avería y la máquina afectada.
- Si se para el motor, detener inmediatamente la máquina ya que se corre el riesgo de quedarse sin frenos ni dirección.
- Para la reparación de cualquier avería ajustarse a las indicaciones del manual del fabricante.
- No hacerse remolcar nunca para poner el motor en marcha.
- No servirse nunca de la pala para levantar la máquina.
- Para cambiar un neumático, colocar una base firme de reparto para subir la máquina.
- Mantener el motor parado, las luces apagadas y no fumar cuando se esté llenando el depósito.

Normas de prevención de obligado cumplimiento para todos los maquinistas de las palas cargadoras:

Para evitar lesiones por caída desde la máquina, para subir o bajar de la pala cargadora, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función. No suba utilizando las llantas, cubiertas y guardabarros.

Para aumentar su seguridad personal de movimientos, suba y baje de la máquina de forma frontal asiéndose con ambas manos, es más seguro.

Para evitar los riesgos de caída, torcedura o de rotura de calcáneos, (los talones de sus pies), que son riesgos importantes, no salte nunca directamente al suelo si no es por peligro inminente para usted. Utilice los lugares establecidos para subir y bajar de manera segura de la máquina.

Para evitar los riesgos de atrapamiento y quemaduras, no trate de realizar “ajustes” con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento. Apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina, a continuación realice las operaciones de servicio que necesite.

Para evitar los riesgos intolerables por impericia, no permita acceder a la máquina a personas inexpertas, pueden provocar accidentes o lesionarse.

Para evitar los riesgos de difícil definición, no trabaje con la máquina en situación de avería o de semiavería (cuando unas cosas funcionan y otras fallan) Repárela primero y luego reinicie el trabajo.

Para evitar el riesgo de incendio en la máquina, no guarde trapos grasientos ni combustible sobre la pala.

En caso de calentamiento del motor, recuerde que no debe abrir directamente la tapa del radiador. El vapor desprendido si lo hace, puede causarle quemaduras graves.

Para paliar el riesgo de líquidos corrosivos en los ojos, evite tocar el líquido anticorrosión, si debe hacerlo protéjase con guantes y gafas contra las proyecciones.

Para evitar el riesgo de quemaduras por sustancias calientes, recuerde que el aceite lubricante del motor está caliente cuando el motor lo está. Cámbielo solo cuando esté frío.

Para evitar el riesgo de incendio, no fume cuando manipule la batería ni cuando abastece de combustible el depósito, los gases desprendidos son inflamables.

Para evitar el riesgo de contacto con sustancias corrosivas, no toque directamente el electrolito de la batería con los dedos, suele ser ácido sulfúrico diluido en agua. Si debe hacerlo por algún motivo, hágalo protegido con guantes impermeables.

Para evitar los riesgos por movimientos de la máquina fuera de control, compruebe antes de dar servicio al área central de la misma, que ya ha instalado el eslabón de traba.

Para evitar el riesgo intolerable de contacto con la corriente eléctrica continua, si debe manipular el sistema eléctrico de la máquina, desconecte el motor de la batería y extraiga la llave de contacto.

Para evitar la marcha de la máquina fuera de control, que es un riesgo intolerable, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas, no libere los frenos de la máquina en posición de parada.

Si debe arrancar la máquina, mediante la batería de otra, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los líquidos de las baterías desprende gases inflamables. La batería puede explotar por chisporroteos.

Para aumentar la seguridad y estabilidad de la máquina, vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.

Un reventón del conducto de goma o de la boquilla de llenado de aire, puede convertir al conjunto en un látigo. Durante el relleno de aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura apartado del punto de conexión.

Seguridad para la realización de operaciones con la pala cargadora:

Para evitar los riesgos de vuelco, atropello y colisión, el Encargado controlará que los caminos de circulación interna de la obra, se tracen, señalicen y mantengan, según lo diseñado en los planos de este plan de seguridad. Además ordenara las tareas para que se eliminen los blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.

Para evitar las consecuencias del riesgo de caída de objetos sobre la cabina de mando de la máquina y de su vuelco, está previsto que las palas cargadoras, se suministren dotadas con la protección de cabina contra los impactos y vuelcos. Además, estas protecciones no presentarán deformaciones por haber resistido algún vuelco o algún impacto.

Para evitar el riesgo de intoxicación por gases de combustión, el Encargado controlará que se revisen periódicamente todos los puntos de escape del motor, con el fin de asegurar que el conductor no recibe en la cabina gases procedentes de la combustión. Esta precaución se extremará en los motores provistos de ventilador de aspiración para el radiador.

Prohibiciones expresas:

Para evitar el riesgo intolerable de máquina en marcha fuera de control, se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.

Para evitar el riesgo intolerable de vuelco de la máquina, se prohíbe que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.

Para evitar el riesgo de vuelco de la máquina durante el transporte en vacío, se prohíbe circular con la pala izada. La cuchara durante los transportes de tierra, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad posible.

Para evitar el riesgo de vuelco de la máquina se prohíben la sobre utilización. Los ascensos o descensos en carga de la cuchara se efectuarán siempre utilizando marchas cortas y las circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.

Para evitar el riesgo de caída de personas desde la máquina o de daños de difícil definición, se prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara e izar personas en el interior de la misma para acceder a los lugares en los que realizar trabajos esporádicos utilizando la cuchara como medio de sujeción o de apoyo de los trabajadores. No se transportará a ningún pasajero en ninguna máquina o vehículo en número superior al de asientos y en lugares no habilitados para ello.

Para evitar los riesgos de descontrol de la marcha de la máquina, se prohíbe el acceso a las palas cargadoras utilizando un vestimenta sin ceñir que puede engancharse en salientes y controles. Se utilizará siempre el mono con ajuste de cintura por elástico cerrado con cremalleras.

Para eliminar el riesgo de atropello de trabajadores, se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.

Para eliminar el riesgo de atropello de trabajadores, se prohíbe expresamente, dormir bajo la sombra proyectada por las palas cargadoras en reposo.

1.3.2.1.11. Motoniveladora

Riesgos

Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos

- Caída de objetos desprendidos
- Atropellos o golpes con vehículos
- Caída de personas a distinto nivel
- Colisiones
- Vibraciones
- Ruido

Protecciones individuales

- Calzado de protección
- Guantes

- Ropa adecuada
- Chaleco reflectante
- Casco
- Protectores auditivos

Medidas preventivas

Para evitar el riesgo de atropello de los trabajadores de ayuda por falta de visibilidad, el Encargado controlará que estén siempre alejados un mínimo de 25 m., del lugar de trabajo de esta máquina. Además, estará dotada de bocina automática de retroceso y se prohíbe expresamente realizar trabajos de medición o replanteo con la motoniveladora en movimiento.

Para evitar el riesgo de vuelco con atrapamiento del conductor de la motoniveladora, está previsto que esté dotada de pórtico contra vuelcos y contra impactos. Además, el Encargado controlará:

Que el refino de taludes se realice cada 2 + 3 m., de altura. La máquina trabaja mejor, con mayor rapidez, evitando posibles desprendimientos origen de accidentes.

Que no sobrepasen en ningún caso pendientes laterales superiores al 40%.

Normas de seguridad para los conductores de motoniveladora:

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

Si no tiene suficiente visibilidad, no de marcha atrás sin la ayuda de un señalista. Tras la máquina puede haber operarios y objetos que usted desconoce al iniciar la maniobra.

Suba y baje de la motoniveladora por los lugares previstos para ello. Evitará las caídas.

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

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

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

No permita que nadie se encarama sobre la motoniveladora. Es muy peligroso.

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

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

Mantenga a la vista la zona de tarea. Si debe mirar hacia otro lado, pare las maniobras. Evitará accidentes.

No abandone la máquina con el motor en marcha, no es seguro. Pueden suceder accidentes.

No permita que haya operarios cerca del tajo de la motoniveladora. Pueden sufrir accidentes por atropello.

Antes de realizar una pasada de cuchilla sobre el terreno, compruebe en las tablas de inclinaciones de la cabina. No sobrepase el limite marcado en ellas, puede volcar.

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

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

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

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

1.3.2.1.12. Máquinas para señalización / balizamiento / defensas

Riesgos

- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos
- Caída de objetos desprendidos
- Atropellos o golpes con vehículos
- Caída de personas a distinto nivel
- Colisiones
- Vibraciones
- Ruidos

Protecciones individuales

- Calzado de protección
- Guantes - Ropa adecuada
- chaleco reflectante
- Casco
- Protectores auditivos

Medidas preventivas

Se evitará circular por zonas concurridas de personas y la velocidad no sobrepasará los 20 km/h.

Cuando no tenga buena visibilidad, le asistirá un operario.

Antes de poner la máquina en marcha, el operador deberá realizar una serie de controles, de acuerdo con el manual del fabricante, tales como:

- Mirar alrededor de la máquina para observar las posibles fugas de aceite, las piezas o conducciones en mal estado, etc.,
- Comprobar los faros, las luces de posición, los intermitentes y luces de stop.
- Comprobar el estado de los neumáticos en cuanto a presión y cortes en los mismos.
- El puesto de conducción debe estar limpio, quitar los restos de aceite, grasa o barro del suelo, las zonas de acceso a la cabina y los agarraderos.
- No dejar en el suelo de la cabina de conducción objetos diversos tales como herramientas, trapos, etc. Utilizar para ello la caja de herramientas.
- Comprobar la altura del asiento del conductor, su comodidad y visibilidad desde el mismo.
- En lugar despejado y seguro verificar el buen funcionamiento de los frenos principales y de parada, hacer girar el volante en los dos sentidos a pequeña velocidad o maniobrando las palancas.
- Cuando se deje de utilizar la máquina:
- Es preferible pararla en terreno llano, firme y estable y calzar las ruedas.
- En invierno no estacionar la máquina sobre barro o charcos, en previsión de dificultades por heladas.
- Colocar los mandos en punto muerto.
- Colocar el freno de parada y desconectar la batería.
- El operador de la máquina quitará la llave de responsabilizará de la custodia y control de la misma.

En caso de averías:

- Colocar las señales y rótulos adecuados indicando el tipo de avería y la máquina afectada.
- Si se para el motor, detener inmediatamente la máquina ya que se corre el riesgo de quedarse sin frenos ni dirección.

- Para la reparación de cualquier avería ajustarse a las indicaciones del manual del fabricante.
- No hacerse remolcar nunca para poner el motor en marcha.
- contacto y se
- Colocar las señales y rótulos adecuados indicando el tipo de avería y la máquina afectada.
- Si se para el motor, detener inmediatamente la máquina ya que se corre el riesgo de quedarse sin frenos ni dirección.
- Para la reparación de cualquier avería ajustarse a las indicaciones del manual del fabricante.
- Para cambiar un neumático, colocar una base firme de reparto para subir la máquina.

Mantener el motor parado, las luces apagadas y no fumar cuando se esté llenando el depósito o manipulando la pintura.

No se transportará en la máquina a personas.

Estando en funcionamiento, la distancia mínima de seguridad es de tres metros alrededor de la máquina.

No abandonar el puesto de conducción con el motor en marcha.

Con el fin de evitar atrapamientos por órganos móviles, quemaduras e incluso disminuir los niveles de ruido, las carcasas permanecerán cerradas.

Se llevará en la máquina un extintor portátil.

La máquina llevará rotativo, flechas y cascadas luminosas que la hagan más visible.

El personal que la conduzca tendrá adecuada formación y carnet de conducir de la clase B.

1.3.2.2. Herramientas eléctricas y neumáticas

De forma genérica los riesgos y las medidas de seguridad a adoptar al utilizar las maquinas eléctricas portátiles son las siguientes:

Riesgos

- Proyección de fragmentos o partículas
- Cortes/golpes por objetos o herramientas
- Exposición a contactos eléctricos
- Agentes físicos
- Quemaduras

Medidas preventivas

Cuidar de que el cable de alimentación esté en buen estado, sin presentar abrasiones, aplastamientos, punzaduras, cortes ó cualquier otro defecto.

Conectar siempre la herramienta mediante clavija y enchufe adecuados a la potencia de la máquina.

Asegurarse de que el cable de tierra existe y tiene continuidad en la instalación, si la máquina a emplear no es de doble aislamiento.

Al terminar se dejará la máquina limpia y desconectada de la corriente.

Cuando se empleen en emplazamientos muy conductores (lugares muy húmedos, etc.) se utilizarán herramientas alimentadas a 24 V como máximo ó mediante transformadores separadores de circuitos.

Adoptar los equipos de protección necesarios, en especial, gafas de seguridad, protectores auditivos y mascarillas.

El operario debe estar adiestrado en el uso, y conocer las presentes normas.

A continuación, se citan medidas preventivas concretas para las distintas herramientas portátiles que se van a utilizar:

Sierra circular de mano

Comprobar que el protector retráctil del disco está colocado y con la máquina parada, y desconectada de la corriente verificar que realiza la retracción correctamente, sin obstrucciones ni atascos.

Verificar que el disco esta bien sujeto y en la posición adecuada.

Se realizarán los cortes sobres piezas apoyadas y sujetas.

Si se trata de piezas de madera antes de iniciar el corte hay que revisarla, eliminando los clavos, tornillos, alambres ó herrajes que puedan estorbar.

En la dirección de corte de la máquina no se encontrará ninguna persona.

No frenar el disco, dejar que se detenga por sí solo.

No soltar la máquina mientras el disco sigue girando.

Cuando haya que cortar barras de acero el operario estará protegido con gafas de seguridad y ropa de trabajo adecuada, cubriéndole todo el cuerpo. Se cuidará que las chispas que se produzcan en el corte, no alcancen materiales combustibles.

Martillo neumático

Para evitar los riesgos derivados del trabajo repetitivo, sujeto a vibraciones, está previsto que las tareas sean desarrolladas por etapas con descansos mediante cambio de los trabajadores, de tal forma que se evite la permanencia constante manejando el martillo durante todas las horas de trabajo.

Para evitar los riesgos por desprendimiento de objetos, se prohíbe realizar trabajos por debajo de la cota del tajo de martillos neumáticos.

Para evitar los riesgos de recibir vibraciones en los órganos internos del cuerpo, el Encargado comunicará a los trabajadores que deben evitar apoyarse a horcadas sobre la culata de apoyo.

Para evitar los riesgos por impericia, el Encargado controlará que los trabajadores no abandonen los martillos neumáticos conectados a la red de presión. Asimismo, se prohíbe, por ser una situación de riesgo intolerable, abandonar el martillo con la barrena hincada.

Para mitigar el riesgo por ruido ambiental, está previsto alejar el compresor a distancias inferiores a 15 metros, del lugar de manejo de los martillos neumáticos para evitar la conjunción del ruido ambiental producido.

Vibradores de hormigón

Para evitar el riesgo eléctrico, el Encargado controlará que no se deje abandonado el vibrador conectado a la red eléctrica y que no sean anulados los elementos de protección contra el riesgo eléctrico. Además, las conexiones eléctricas se efectuarán mediante conductores estancos de intemperie.

Para evitar los riesgos derivados del trabajo repetitivo, sujeto a vibraciones, está previsto que las tareas sean desarrolladas por etapas con descansos mediante cambio de los trabajadores, de tal forma que se evite la permanencia constante manejando el vibrador durante todas las horas de trabajo.

Para evitar los riesgos por impericia, el Encargado controlará que los trabajadores no abandonen los vibradores conectados a la red de presión.

Para mitigar el riesgo por ruido ambiental, alejar el compresor o generador a distancias superiores a 15 metros del lugar de manejo de los vibradores.

Mesa de corte

El disco circular de la sierra ha de disponer de un triscado adecuado de los dientes, que faciliten la apertura del corte de la madera.

En la parte posterior del disco y alineado en el mismo plano vertical con él, debe disponer de un cuchillo divisor, que impida la tendencia al cierre del corte de madera, y consecuentemente la posibilidad de gripaje del disco y subsiguiente proyección de la madera a la cara del operario.

El protector sobre el disco de corte debe ser basculante, o adaptable al espesor de la tabla a cortar, debiendo permitir buena visión del corte, tanto frontal como lateralmente. A los efectos, las protecciones originales de fábrica de algunas tronadoras existentes en el mercado, consistentes en unas orejetas laterales de material opaco, no pueden considerarse, desde el punto de vista de la práctica preventiva, como adecuadas.

Para conseguir la inaccesibilidad de la parte inferior del disco que sobresale bajo la mesa, se empleará una carcasa envolvente de la hoja de la sierra que debe permitir el movimiento total de la misma.

La correa de transmisión se cubrirá mediante un resguardo fijo.

Esta máquina deberá ser utilizada exclusivamente por personal especializado y autorizado.

El interruptor de la máquina deberá ser del tipo embutido y alejado de la proximidad de las correas de transmisión.

La máquina deberá estar dotada de empujadores y guía.

Motosierra

La cadena ha de disponer de un triscado adecuado de los dientes, que faciliten el corte de la madera.

Para conseguir la inaccesibilidad a la zona del motor, se empleará una carcasa envolvente.

La cadena de corte se cubrirá en la zona de agarre mediante un resguardo fijo.

Esta máquina deberá ser utilizada exclusivamente por personal especializado y autorizado.

Al terminar se dejará la máquina limpia y desconectada.

Adoptar los equipos de protección necesarios, en especial, gafas de seguridad, protectores auditivos y mascarillas.

El operario debe estar adiestrado en el uso de la motosierra.

Verificar que la cadena está bien sujeta y en la posición adecuada.

En la dirección de corte de la máquina no se encontrará ninguna persona.

No frenar la cadena, dejar que se detenga por sí sola.

1.3.2.3. Herramientas de mano

En este grupo se incluyen todas las pequeñas herramientas de mano a utilizar en obra: herramientas manuales, herramientas punzantes, herramientas de corte, herramientas de percusión, etc. De forma genérica los riesgos y las medidas de seguridad a adoptar al utilizar herramientas manuales:

Riesgos

- Golpes/cortes por herramientas
- Proyección de fragmentos o partículas

Medidas preventivas

Herramientas manuales:

No se llevarán las llaves y destornilladores sueltos en el bolsillo, sino en fundas adecuadas y sujetas al cinturón.

No sujetar con la mano la pieza en la que se va a atornillar.

No se emplearán cuchillos o medios improvisados para sacar o introducir tornillos.

Las llaves se utilizarán limpias y sin grasa.

No utilizar las llaves para martillar, remachar o como palanca.

No empujar nunca una llave, sino tirar de ella.

Emplear la llave adecuada a cada tuerca, no introduciendo nunca cuñas para ajustarla.

Para el uso de llaves y destornilladores utilizar guantes de tacto.

Para romper, golpear y arrancar rebabas de mecanizado, utilizar gafas antimpactos.

Herramientas punzantes:

En cinceles y punteros comprobar las cabezas antes de comenzar a trabajar y desechar aquellos que presenten rebabas, rajadas o fisuras.

No se lanzarán las herramientas, sino que se entregarán en la mano.

Para un buen funcionamiento, deberán estar bien afiladas y sin rebabas.

No cincelar, taladrar, marcar, etc. nunca hacia uno mismo, ni hacia otras personas.

Deberá hacerse hacia afuera y procurando que nadie esté en la dirección del cincel.

No se emplearán nunca los cinceles y punteros para aflojar tuercas.

El vástago será lo suficientemente largo como para poder cogerlo cómodamente con la mano o bien utilizar un soporte para sujetar la herramienta.

No mover la broca, el cincel, etc. hacia los lados para así agrandar un agujero, ya que puede partirse y proyectar esquirlas.

Por tratarse de herramientas templadas no conviene que cojan temperatura con el trabajo ya que se tornan quebradizas y frágiles. En el afilado de este tipo de herramientas

se tendrá presente este aspecto, debiéndose adoptar precauciones frente a los desprendimientos de partículas y esquirlas.

Deben emplearse gafas antimpactos de seguridad, homologadas para impedir que esquirlas y trozos desprendidos de material puedan dañar a la vista.

Se dispondrá de pantallas faciales protectoras abatibles, si se trabaja en la proximidad de otros operarios.

Herramientas de percusión:

Rechazar toda herramienta con el mango defectuoso.

No tratar de arreglar un mango rajado.

La maceta se usará exclusivamente para golpear y siempre con la cabeza.

Las aristas de la cabeza han de ser ligeramente romas.

Empleo de prendas de protección adecuadas.

Las pantallas faciales serán preceptivas si en las inmediaciones se encuentran otros operarios trabajando.

Herramientas de corte:

Las herramientas de corte y/o abrasión presentan un filo peligroso.

La cabeza no debe presentar rebabas.

En el empleo de alicates, tenazas y cizallas, para cortar alambre y/o armaduras, se girará la herramienta en plano perpendicular al alambre, sujetando uno de los lados y no imprimiendo movimientos laterales.

No emplear este tipo de herramienta para golpear.

En trabajos de corte de alambres de atado y armaduras en que los recortes sean pequeños, es obligatorio el uso de gafas de protección contra proyección de partículas.

Si la pieza a cortar es de gran volumen, se deberá planificar el corte de forma que el abatimiento no alcance al operario o sus compañeros.

En el afilado de éstas herramientas se usarán guantes y gafas de seguridad.

1.4. FORMACIÓN

Todo el personal debe recibir, al ingresar en la obra, una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que éstos pudieran entrañar, juntamente con las medidas de seguridad que deberá emplear.

Todo trabajador deberá de estar formado en materia de seguridad y salud previamente al comienzo de los trabajos.

Eligiendo al personal más cualificado, se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios, de forma que todos los tajos dispongan de algún socorrista.

1.5. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

Botiquines

Se dispondrá de siete botiquines. Uno se situará en las instalaciones de higiene y bienestar y al tratarse de una obra lineal también los vehículos portarán botiquín portátil.

Cada botiquín contendrá: agua oxigenada, alcohol de 96º, un antiséptico, amoníaco, algodón hidrófilo, gasa estéril, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, bolsas de goma para hielo y agua, guantes esterilizados, colirio estéril.

En los botiquines se dispondrá un cartel claramente visible en el que se indiquen todos los teléfonos de los centros hospitalarios más próximos: médico, ambulancias, bomberos, policía, etc.

Asistencia a accidentados

Se deberá informar a la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios de Prevención Propios, Mutuas, Centros de Salud, etc.) donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Se dispondrá en la obra, en las instalaciones de higiene y bienestar y en los vehículos de obra, una lista con los teléfonos y direcciones de los Centros asignados para urgencias, ambulancias, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de asistencia.

1.6. INSTALACIONES SANITARIAS Y DE BIENESTAR

Las instalaciones mínimas de higiene y bienestar se han establecido de conformidad con la entidad, plazo, presupuesto y personal previsto para la ejecución de las obras.

En consecuencia se ha de disponer de las siguientes instalaciones con capacidad suficiente para el personal previsto en obra:

- Local para vestuarios con un mínimo de 30 m².
- Local para aseos con un mínimo de 15 m².
- Sala para comedores dotados de los elementos y servicios especificados en el Pliego de condiciones particulares del presente estudio.

1.7. ACTUACIONES EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

La empresa contratista, a través de jefatura de la obra, aplicará los siguientes principios de socorro, en el caso de que ocurra un accidente laboral:

1º El accidentado es lo primero. Se le atenderá de inmediato con el fin de evitar el agravamiento o progresión de las lesiones.

2º En caso de caída desde altura o a distinto nivel, y en el caso de accidente eléctrico, se supondrá siempre, que pueden existir lesiones graves, en consecuencia, se extremarán las precauciones de atención primaria en la obra, aplicando las técnicas

especiales para la inmovilización del accidentado hasta la llegada de la ambulancia, y de reanimación en el caso de accidente eléctrico.

3º En caso de gravedad manifiesta, se evacuará al herido en camilla y ambulancia; se evitarán en lo posible según el buen criterio de las personas que atiendan primariamente al accidentado, la utilización de los transportes particulares, por lo que implican de riesgo e incomodidad para el accidentado.

4º Con el fin de que sea conocido por todas las personas participantes en la obra, se instalarán una serie de rótulos con caracteres visibles a 2 m., de distancia, en los que se suministra la información necesaria para conocer el centro asistencial, su dirección, teléfonos de contacto etc.

5º El Jefe de Obra, ordenará instalar, el rótulo precedente de forma obligatoria en los siguientes lugares de la obra:

- En la oficina de obra.
- En el vestuario aseo del personal
- En el comedor
- En tamaño A4, en el interior de cada maletín botiquín de primeros auxilios.

Esta obligatoriedad se considera una condición fundamental para lograr la eficacia de la asistencia sanitaria en caso de accidente laboral.

Así mismo en todos los lugares citados anteriormente, se acompañará un plano del itinerario recomendado para evacuar a los posibles accidentados.

El contratista adjudicatario de las obras deberá analizar, desarrollar, estudiar y complementar los aspectos relacionados con las medidas de emergencia, en su Plan de Seguridad y Salud, mediante el correspondiente Plan de Autoprotección y Emergencia. Éste definirá los medios necesarios, medios de comunicación y evacuación, protocolos de actuación, puntos de reunión, etc.

Comunicaciones en caso de accidente laboral:

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

ACCIDENTES DE TIPO LEVE

- Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
- Al Director de Obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
- A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

ACCIDENTES DE TIPO GRAVE.

- Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
- Al Director de Obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
- A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

ACCIDENTES MORTALES.

- Al juzgado de guardia: para que pueda procederse al levantamiento del cadáver y a las investigaciones judiciales.
- Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
- Al Director de Obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

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

Actuaciones administrativas en caso de accidente laboral:

La empresa contratista, en caso de accidente laboral, realizará las siguientes actuaciones administrativas:

- Accidentes sin baja laboral: se compilarán en la “hoja oficial de accidentes de trabajo ocurridos sin baja médica”, que se presentará en la “entidad gestora” o “colaboradora”, en el plazo de los 5 primeros días del mes siguiente.
- Accidentes con baja laboral: originarán un parte oficial de accidente de trabajo, que se presentará en la entidad gestora o colaboradora en el plazo de 5 días hábiles, contados a partir de la fecha del accidente.
- Accidentes graves, muy graves y mortales, o que hayan afectado a 4 o más trabajadores: se comunicarán a la Autoridad Laboral, telegráficamente, telefónicamente o por fax, en el plazo de 24 horas contadas a partir de la fecha del siniestro.

1.8. PLAN DE EMERGENCIAS

Este documento forma parte del Estudio de Seguridad y Salud y tiene por objeto establecer y planificar las medidas de emergencia a implantar, durante el desarrollo de los trabajos a realizar por la empresa contratista ante situaciones imprevistas. Se realiza para dar cumplimiento al artículo 20 de la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales.

La planificación de las medidas de emergencia tiene por objeto establecer la secuencia de actuación y las medidas a adoptar en el caso de que se produzca una situación de emergencia en el centro de trabajo durante el desarrollo de los trabajos .

Analizadas las circunstancias habituales, se considera razonable contemplar las siguientes actuaciones de emergencia:

- Emergencia médica
- Emergencia de incendio
- Cualquier otra situación que suponga evacuación

1.8.1. Plan de actuación frente a emergencias médicas

Existirá localizado un servicio sanitario de urgencia con medios suficientes para prestar los primeros auxilios a los trabajadores. Se dispondrá de botiquines fijos o portátiles, bien señalizados y convenientemente situados, que estarán a cargo de la persona más capacitada designada por la Empresa Contratista. Cada botiquín se revisará periódicamente y se repondrá inmediatamente lo usado. Prestados los primeros auxilios por la persona encargada de la asistencia sanitaria, la Empresa dispondrá lo necesario para la atención médica consecutiva al enfermo o lesionado.

En el caso de empresas subcontratadas o trabajadores autónomos subcontratados por la empresa contratista, para la realización de parte o del total de los trabajos objeto del presente Plan, éstos deberán programar y establecer las medidas de emergencia necesarias, conforme a su propia organización y estructura de empresa; notificándolas a la empresa contratista, en virtud del artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales donde se establecen las obligaciones de coordinación entre empresas presentes en un mismo centro de trabajo.

Cada contratista, subcontratista o trabajador autónomo deberá conocer los centros asistenciales más próximos a su lugar de trabajo y en especial, aquellos bajo la cobertura de su seguro por accidente de trabajo o enfermedad profesional; a la par de establecer las consignas necesarias y las labores de coordinación para la actuación en caso de emergencia.

Los primeros auxilios, son los cuidados esenciales dados a la víctima de un accidente hasta que se le de asistencia más cualificada si es necesario. En el caso de que usted resulte accidentado, informe a su encargado y acuda al botiquín más próximo de la obra. Nos ayudará a prevenir otros accidentes. En el caso de que usted posea los

conocimientos necesarios y provea los primeros auxilios en el caso de un accidente, siga las siguientes reglas:

Accidente menor

Si se trata de un accidente menor que la persona encargada de los primeros auxilios pueda solucionar, éste realizará las primeras curas con el fin de minimizar las consecuencias (pequeños vendajes, inmovilizaciones, compresiones en caso de hemorragias).

Si fuera necesaria la actuación del personal sanitario cualificado, se acompañará al accidentado al centro médico con vehículos propios, transporte público o ambulancia en función de la gravedad.

Accidente grave

Imponer calma y orden en el lugar del accidente. Si hay más de una persona accidentada, atender al que parezca más grave.

Examinar al accidentado y valorar su situación: La gravedad del mismo, cuándo se ha producido, verificar la consciencia, verificar la respiración, verificar la circulación, no mover al accidentado si es posible, no darle bebida ni comida, verificar la existencia de hemorragias severas.

Avisar al servicio de urgencias correspondiente (**teléfono 112**), indicando de forma clara y precisa el mecanismo de producción del accidente, cuántas personas están involucradas, la situación exacta del accidente.

Abrigar al accidentado y aflojar su ropa esperando la llegada de los equipos sanitarios. Buscar cualquier información de tipo médico en forma de chapa, tarjeta, etc.

Quemaduras

Toda quemadura requiere atención médica excepto si es superficial y afecta menos de 2 cm. de piel.

Enfriar la quemadura inmediatamente colocando la zona afectada bajo un chorro de agua fría, durante un mínimo de 10 minutos. No aplicar ningún producto comercial o casero sobre la quemadura.

Si la quemadura es extensa, cubrirla con toallas, pañuelos, sábanas que estén siempre LIMPIOS y trasladarla urgentemente a un centro sanitario.

Si se trata de una quemadura por productos químicos o líquidos hirvientes, quitar inmediatamente las ropas impregnadas.

Cuerpos extraños en los ojos

Lavado ocular con suero fisiológico o en su defecto, agua abundante nunca frotar los ojos ni echar colirios. Nunca se debe tratar de sacar nada que parezca estar enclavado o incrustado en la superficie del ojo. Nunca frotar los ojos.

Se debe cubrir el ojo con un apósito estéril y trasladarlo (sin permitir al herido que conduzca) a un centro sanitario.

Fracturas

Ante la duda actuar como si la hubiera.

No mover al accidentado sin haber inmovilizado la fractura. Se inmoviliza la fractura en la misma posición en la que nos la hemos encontrado, abarcando el hueso ó huesos rotos y las articulaciones adyacentes.

Si la fractura es abierta, cubrirla con apósitos estériles antes de inmovilizarla. Si sospechamos fractura de la columna vertebral, no se puede mover al accidentado.

Requiere traslado urgente e inmediato.

Luxaciones y esguinces

Inmovilizar la zona mediante vendaje compresivo o cabestrillo. Si la lesión tiene menos de 48 horas, aplicar frío. Mantener el reposo y elevar la zona afectada.

Acudir a un centro sanitario

Heridas

Si la herida es sangrante, presionar directamente sobre ella para detener la hemorragia. Lavarse cuidadosamente las manos para limpiar la herida. Limpiar la herida con suero fisiológico si es posible, secándola con gasas desde el centro a la periferia. Pincelarla con un antiséptico no coloreado.

Si la herida necesita ser suturada o tiene un aspecto muy sucio, se debe limpiar solamente, cubrirla con apósitos limpios, sujetarlos y acudir a un centro sanitario. No utilizar nunca encima de las heridas algodón, pañuelos o servilletas de papel, alcohol yodo o lejía.

Hemorragias

Aplicar presión con la mano directamente sobre la herida de forma constante durante 10 minutos. Solicitar ayuda médica.

Electrocuciones

Aplicar las medidas básicas de reanimación y trasladar al accidentado al hospital más cercano.

Pérdida del conocimiento

Colocar al accidentado tumbado en el suelo boca arriba, con la cabeza ladeada y las piernas elevadas. Mantenerlo en reposo absoluto, aflojando cualquier prenda de vestir que le oprima. Nunca dar de comer ni de beber a una persona inconsciente.

Convulsiones

No tratar de sujetar a la persona. Apartar los objetos de alrededor para evitar lesiones. Colocar una prenda, unos cojines o cualquier otro objeto que sirva de almohadilla debajo de la cabeza. Si se puede, aflojar con cuidado cualquier prenda ajustada alrededor del cuello y/o cintura.

Cuando acabe el ataque, colocar a la persona en posición lateral de seguridad y explorarla buscando posibles lesiones.

1.8.2. Plan de actuación frente a emergencia de incendio

En caso de que se produzca un incendio se deben seguir las siguientes pautas de seguridad:

- Mantenga la calma
- Llame o haga llamar a los bomberos, diciendo: quién llama, qué sucede, la localización exacta del incendio, materiales y personas afectados.
- En caso de poseer los conocimientos necesarios, use los medios de extinción adecuados más próximos. No se arriesgue
- Si es posible, desconecte todos los focos posibles de ignición de su puesto de trabajo.
- Si se ve bloqueado por humo, agáchese para respirar aire fresco.
- Si no puede dominar el fuego, salga de la zona, avise a sus compañeros y salga a una zona segura
- Cuando reciba la orden de evacuación siga las instrucciones del personal encargado.
- Una vez en el exterior no vuelva a entrar en la zona hasta que se lo indiquen, por ningún motivo.

Utilización de medios de extinción (extintores)

Trate de apagar el fuego usando los extintores de incendio más próximos que sean adecuados al tipo de fuego, para ello: Quite el precinto de seguridad, accione la palanca de descarga y dirija el chorro al objeto que arde en la base de las llamas. No se arriesgue innecesariamente. Si no se apaga el fuego, salga del lugar del incendio y siga las normas de evacuación.

Si el conato de incendio sobrepasara dicha condición o no pudiera ser controlado adecuadamente, debería seguirse el Plan de actuación siguiente.

Plan de actuación ante una emergencia parcial

Ante un incendio que no tenga consideración de “conato”, los trabajadores presentes en el centro de trabajo, con los medios a su alcance, combatirán dicha emergencia. En caso de no alcanzar en una primera intervención el control del fuego, sino que por el contrario adquiera mayor severidad, el responsable de los trabajos deberá actuar de la siguiente forma: dará orden de aviso al Servicio de Bomberos y pondrá en marcha el plan de evacuación.

Aviso a los bomberos

En el caso de que ante una emergencia de incendio sea necesario dar aviso al Servicio de Bomberos en el teléfono 112. La persona encargada de realizar dicha llamada, no debe perder los nervios e indicar claramente los siguientes datos: Nombre de la obra, dirección completa o ubicación de la misma y teléfono de contacto. Si conoce la situación indíquela (sustancias peligrosas, tamaño del incendio, accidentados, etc.).

1.8.3. Plan de evacuación

El Plan de evacuación se pondrá en marcha por indicación del Jefe de Obra o la persona responsable de la misma. En líneas generales, deberán tenerse en cuenta las siguientes pautas de actuación en el caso de tener que evacuar el centro de trabajo:

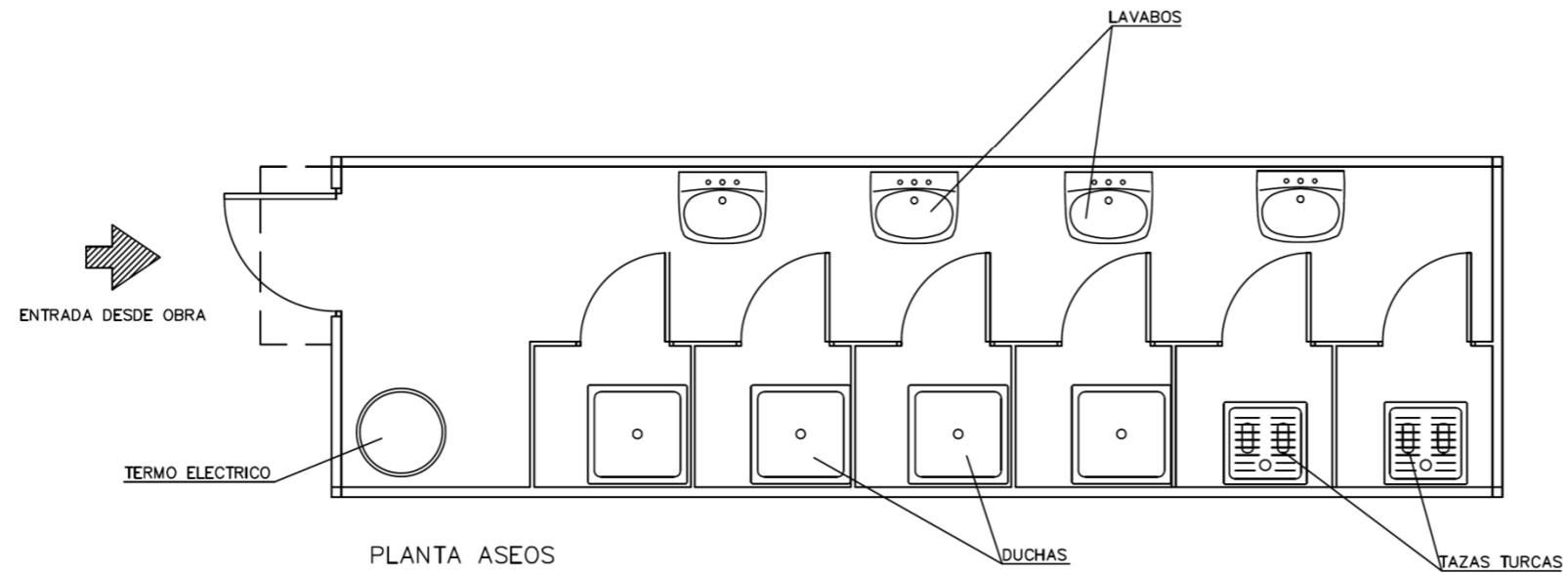
Se actuará con serenidad, rápidamente y sin detenerse a recoger objetos personales, una vez iniciada la evacuación, no retroceder ni detenerse en las vías de evacuación para evitar “tapones” innecesarios.

El encargado de los trabajos informará a todos los trabajadores del punto de reunión o encuentro en el caso de producirse una emergencia que requiera la evacuación de la zona.

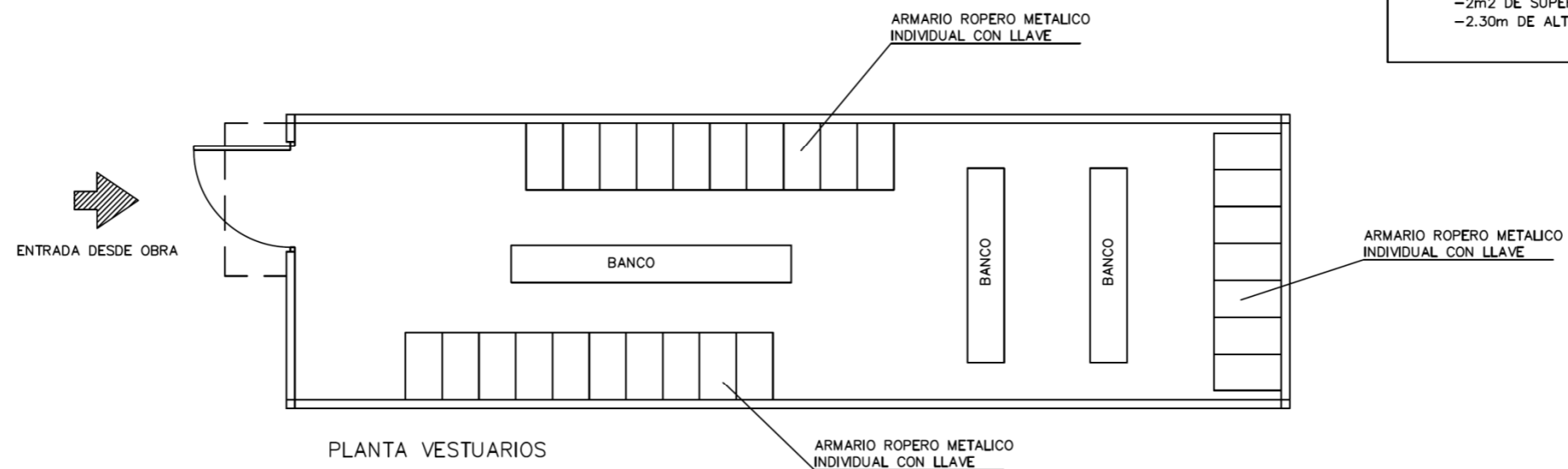
En esta situación, una de las funciones más importantes del Jefe de Obra es la de asegurarse de que todos los trabajadores hayan salido de sus respectivos puestos de

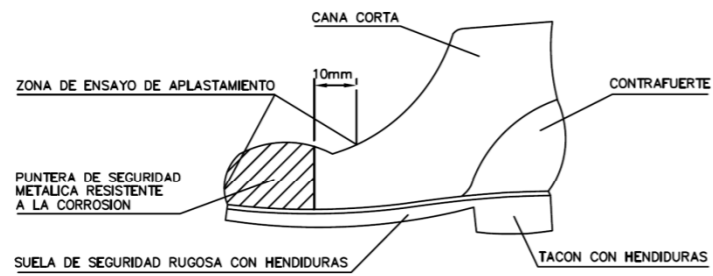
trabajo y contabilizar en el lugar de concentración determinado que no falta nadie. En caso contrario, avisará de ello al Servicio de Bomberos.

2. PLANOS (ESS)

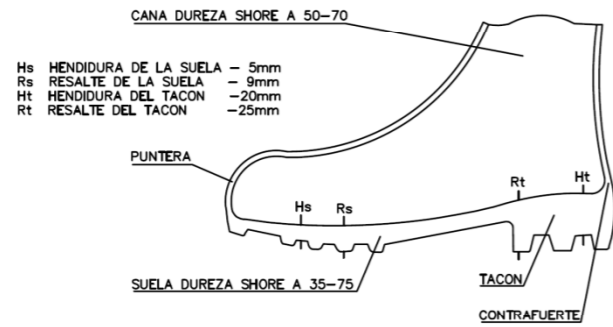


ESPECIFICACIONES
<p>–ASEOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> *CONTENDRA LAS NECESIDADES EN m2 PRECISOS SEGUN LA ORDENAZA. *CONDICIONES MINIMAS: –1 RETRETE POR CADA 25 HOMBRES Y OTRO POR CADA 15 MUJERES, DE DIMENSIONES 1x1.2m Y 2.30m DE ALMA. –1 LAVABO CON AGUA FRIA Y CALIENTE POR CADA 10 OPERARIOS. –1 DUCHA CON AGUA FRIA Y CALIENTE POR CADA 10 OPERARIOS. –1 ESPEJO POR CADA 25 OPERARIOS.
<p>–VESTUARIOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> *CONTENDRA LOS ASIENTOS NECESARIOS, ARMARIOS ROPEROS METALICOS INDIVIDUALES CON LLAVE, PARA GUARDAR LA ROPA Y EFECTOS PERSONALES. *CONDICIONES MINIMAS: –2m2 DE SUPERFICIE POR TRABAJADOR. –2.30m DE ALTURA DE TECHO.

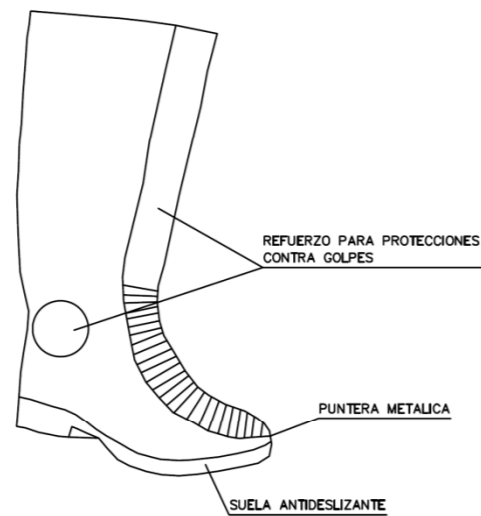




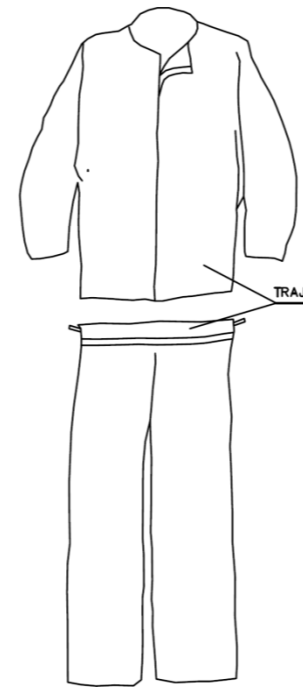
BOTA DE SEGURIDAD CLASE III



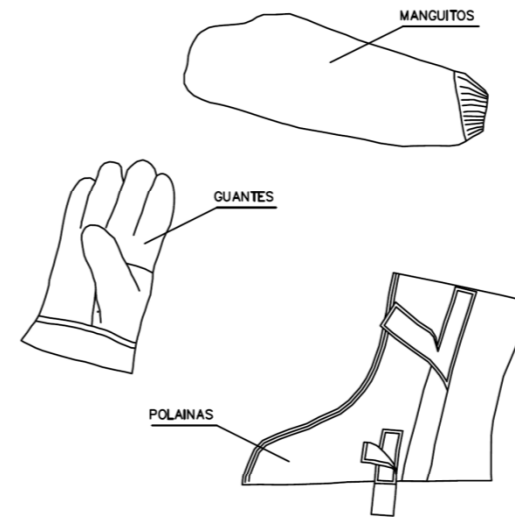
BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD



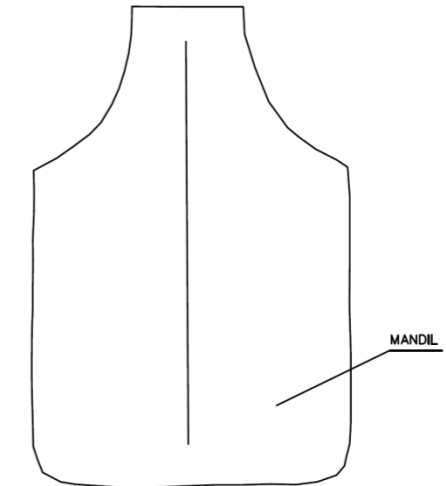
BOTA GOMA SEGURIDAD ANTIDESLIZANTE



TRAJE IMPERMEABLE



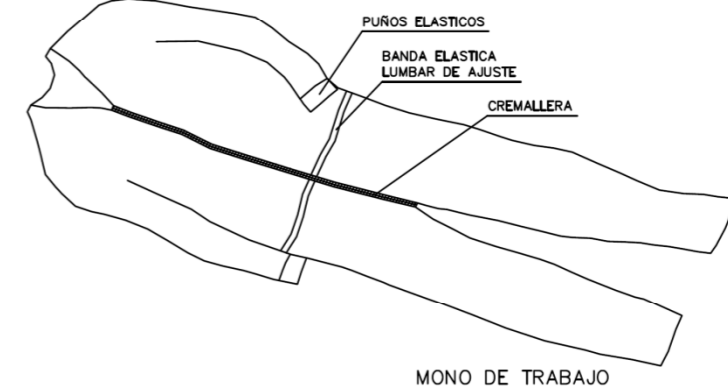
TRAJE SOLDADOR (MAS COMPLEMENTOS)



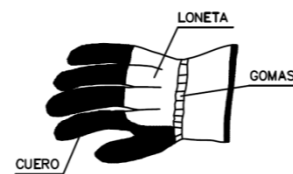
MANDIL



TRAJE IMPERMEABLE



MONO DE TRABAJO



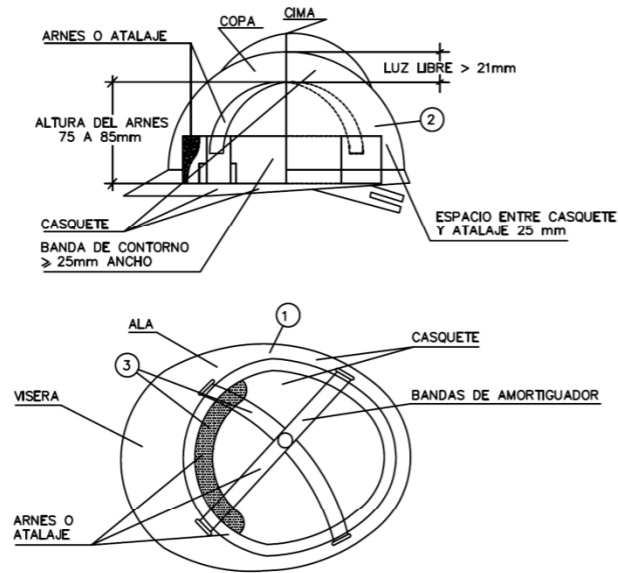
GUANTES PARA MANIPULACION DE MATERIALES

GUANTES



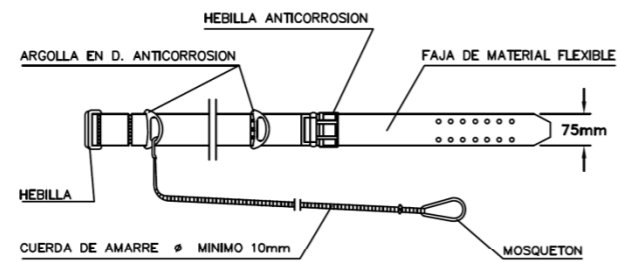
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD CLASE II

- PARA TRABAJOS ELECTRICOS EN UTILIZACION DIRECTA SOBRE INSTALACIONES DE HASTA 5.000 V

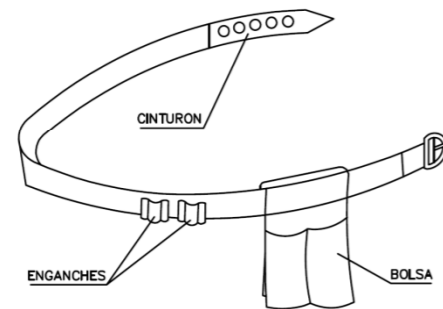


- ① MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA.
- ② CLASE N AISLANTE A 1.000 Y CLASE E-AT AISLANTE A 25.000.
- ③ MATERIAL NO RIGIDO, HIDROFUGO, FACIL LIMPIEZA Y DESINFECCION.

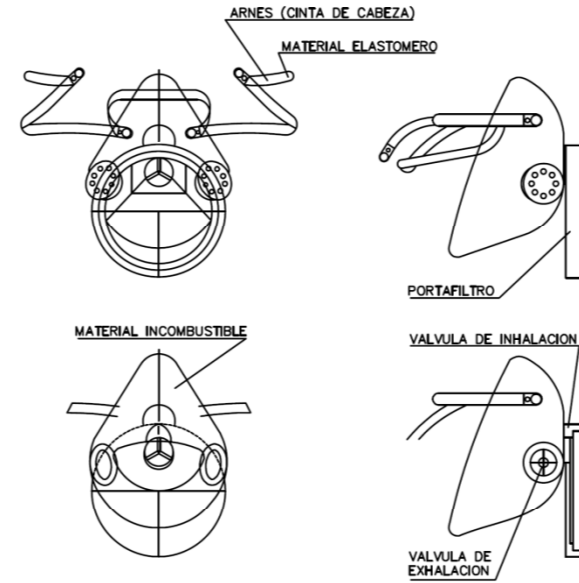
CASCO DE SEGURIDAD NO METALICO



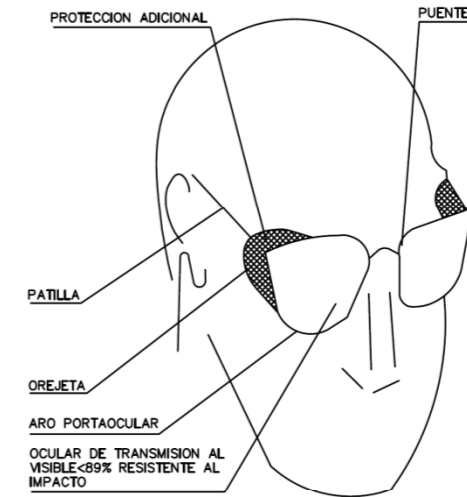
CINTURON DE SEGURIDAD CLASE A, TIPO 2.



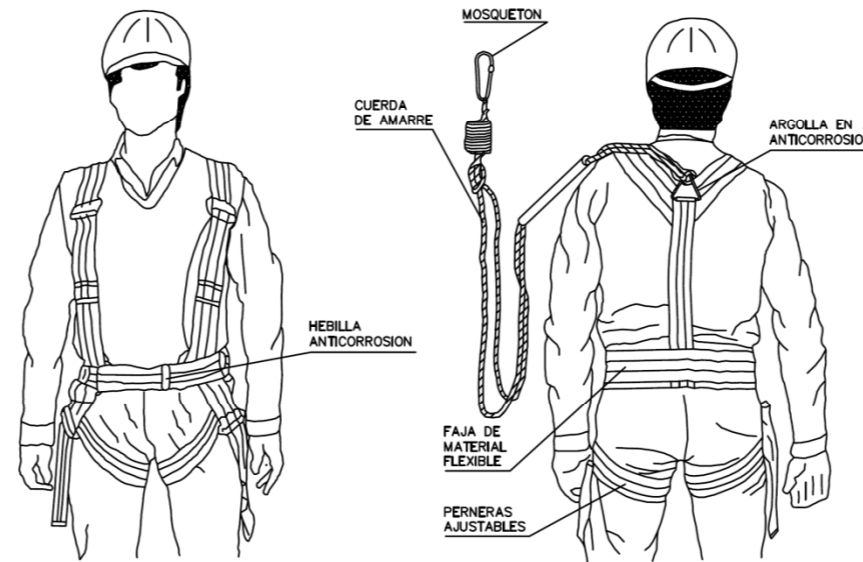
PORTAHERRAMIENTAS



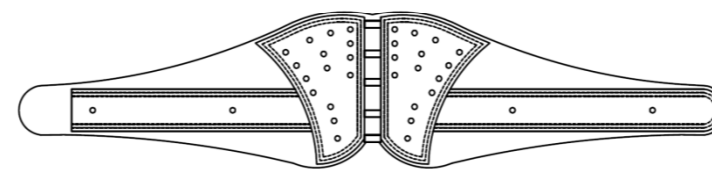
MASCARILLA ANTIPOLVO



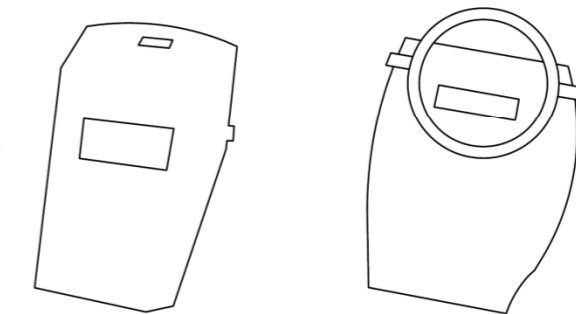
GAFAS DE MONTURA TIPO UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS



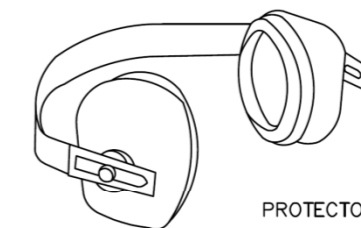
CINTURON DE SEGURIDAD CLASE C



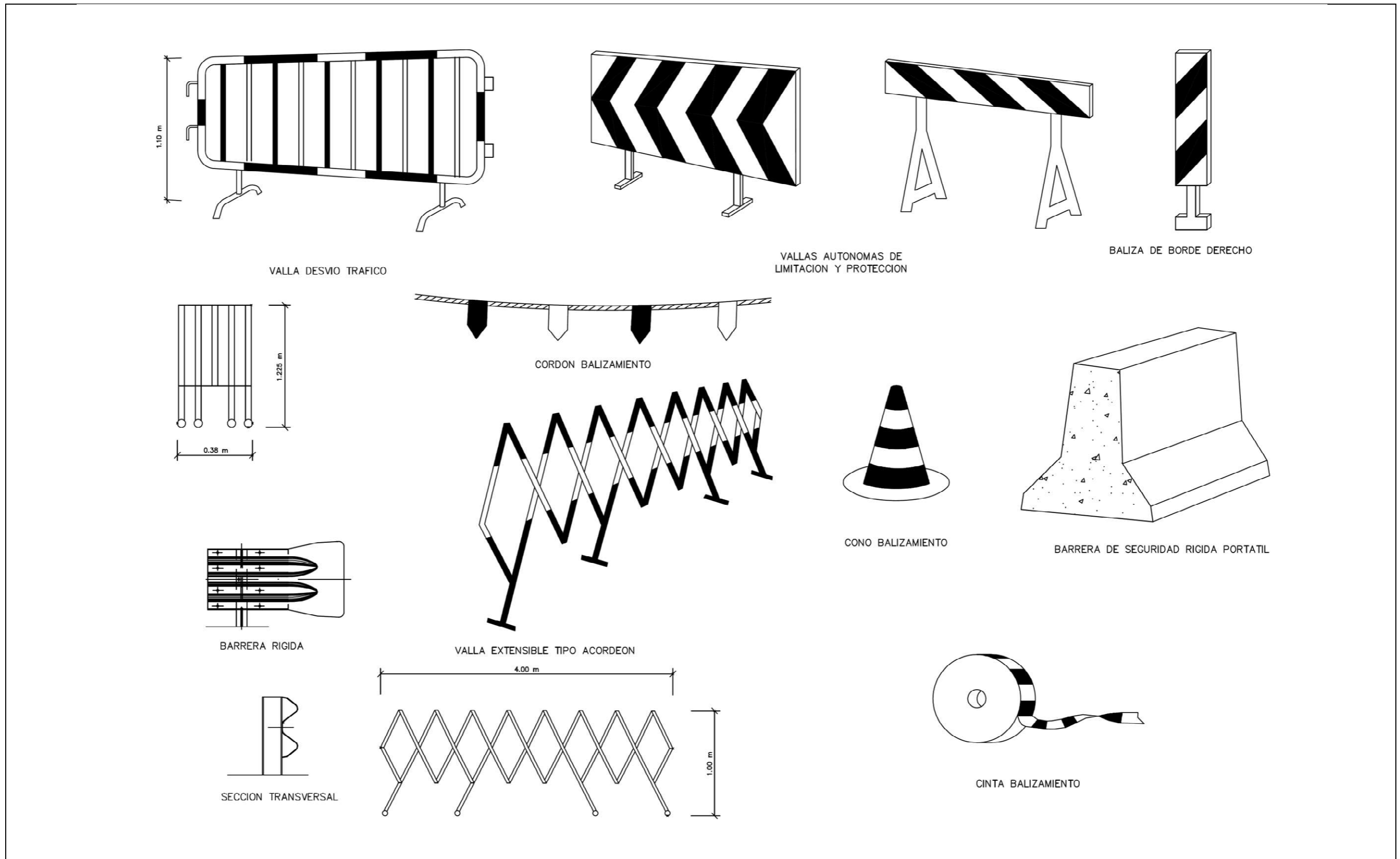
FAJA ANTIVIBRATORIA

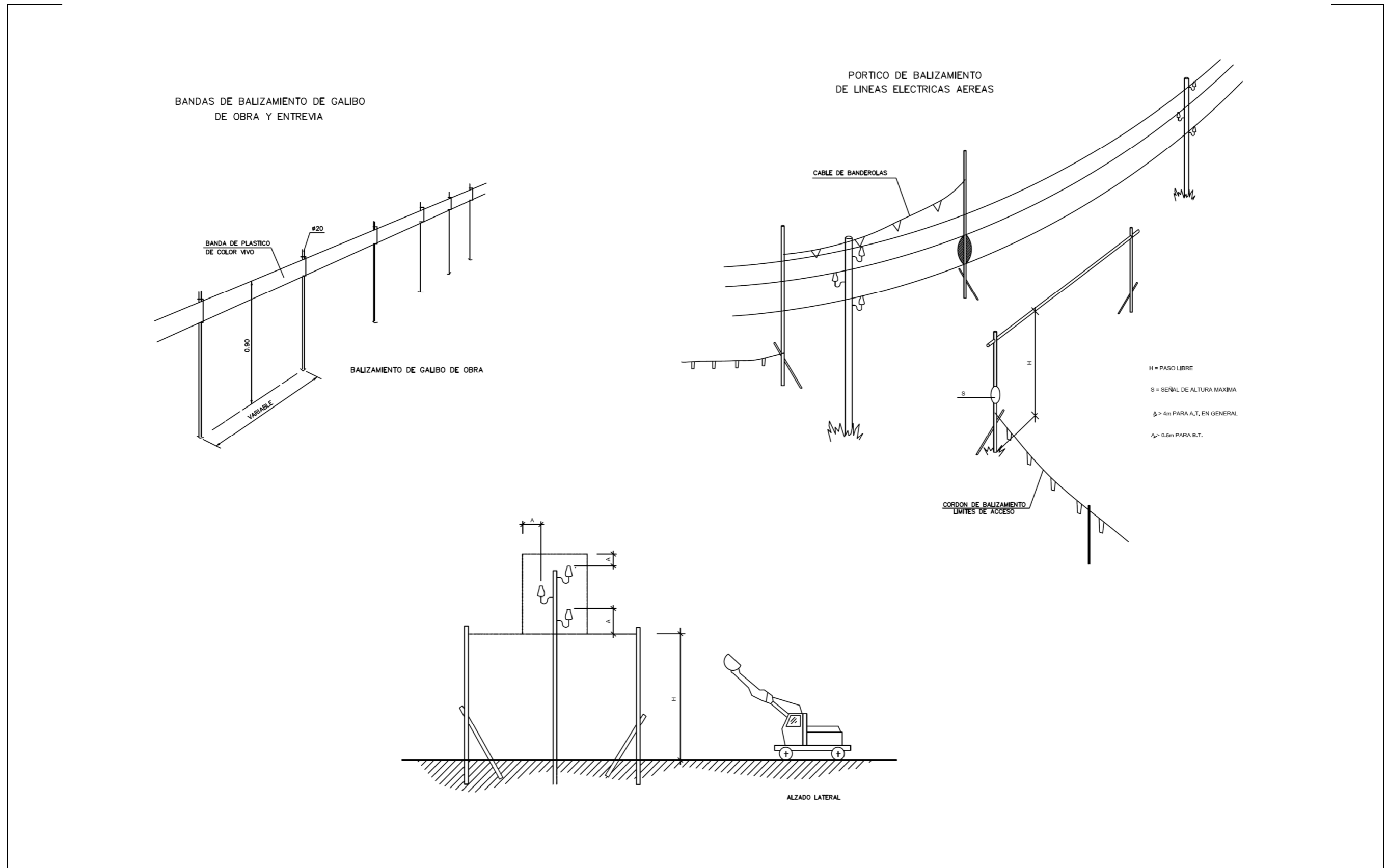


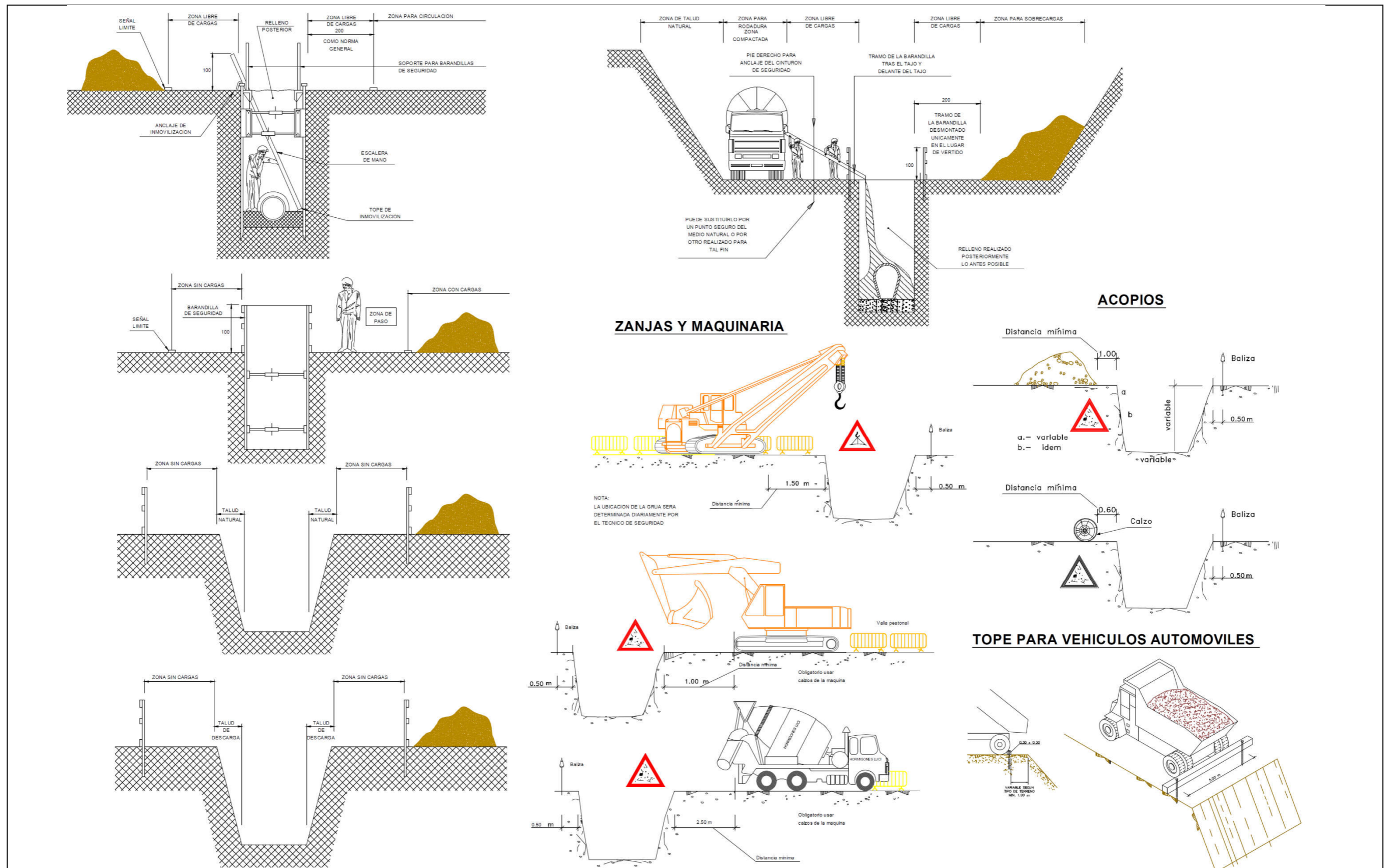
PROTECTOR PANTALLA SOLDADOR



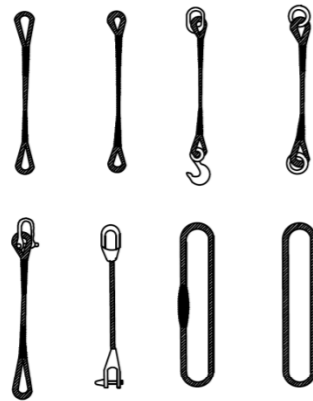
PROTECTOR AUDITIVO





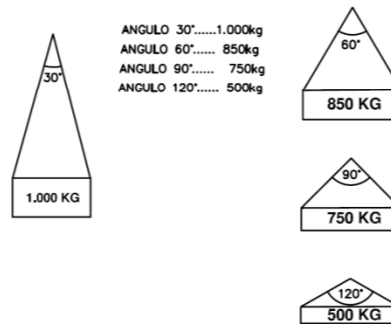


TIPOS DE ESLINGAS

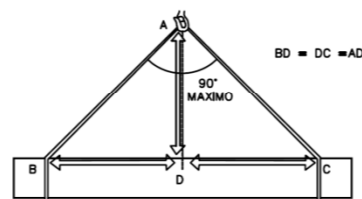


MANEJO DE MATERIALES

LA MISMA ESLINGA

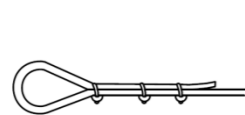


RELACION ENTRE EL ANGULO DE LA ESLINGA Y SU CAPACIDAD DE CARGA

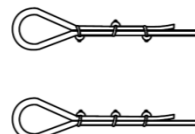


LA CARGA DEBE IR BIEN CENTRADA Y LA ESLINGA NO DEBE TRABAJAR CON ANGULOS SUPERIORES A NOVENTA GRADOS

GAZAS



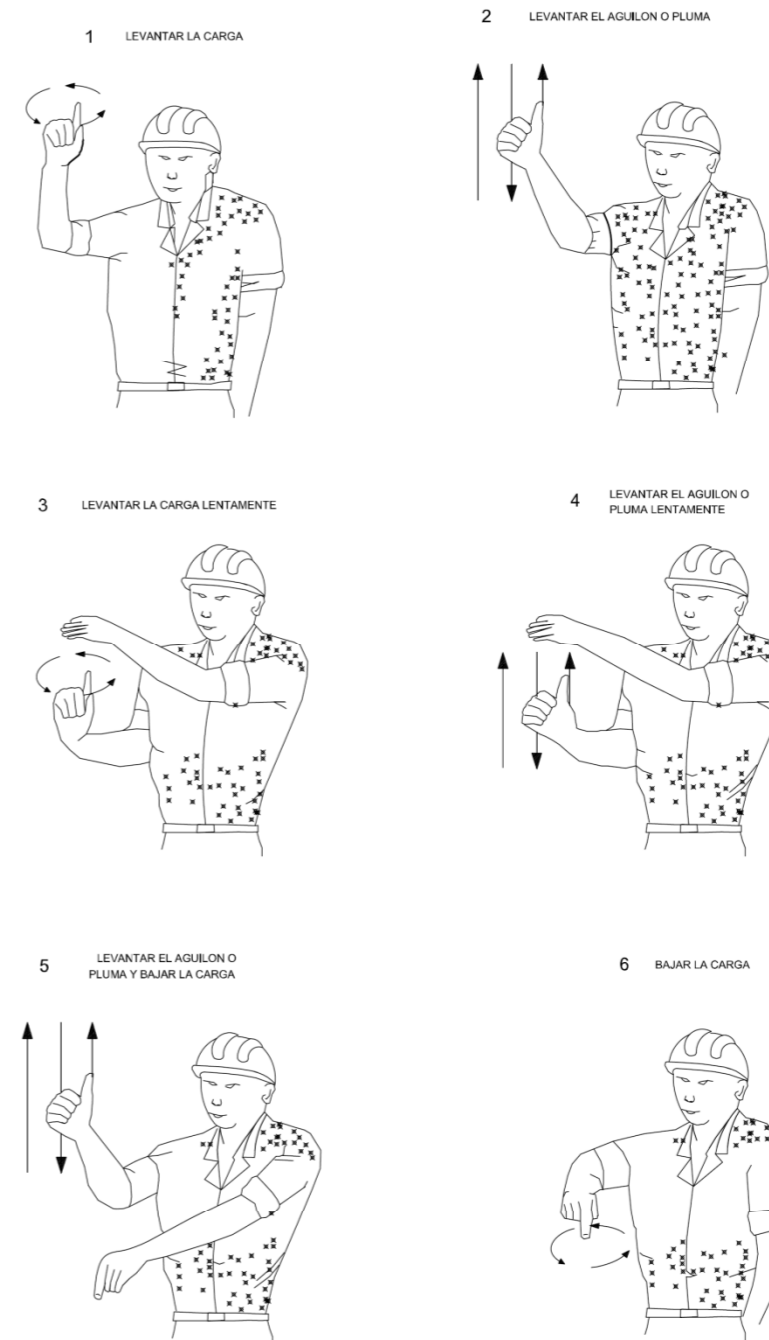
METODO CORRECTO



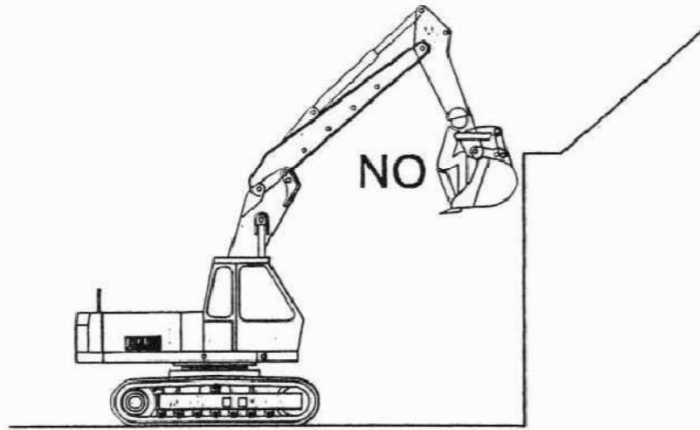
METODOS INCORRECTOS

DIAMETRO DEL CABLE	NUMERO DE PILLOS	DISTANCIA ENTRE PULOS
Hasta 12 mm	3	6 DIAMETRO
12 mm a 20 mm	4	6 DIAMETRO
20 mm a 25 mm	5	6 DIAMETRO
25 mm a 35 mm	6	6 DIAMETRO

CODIGO DE SEÑALES DE MANIOBRAS



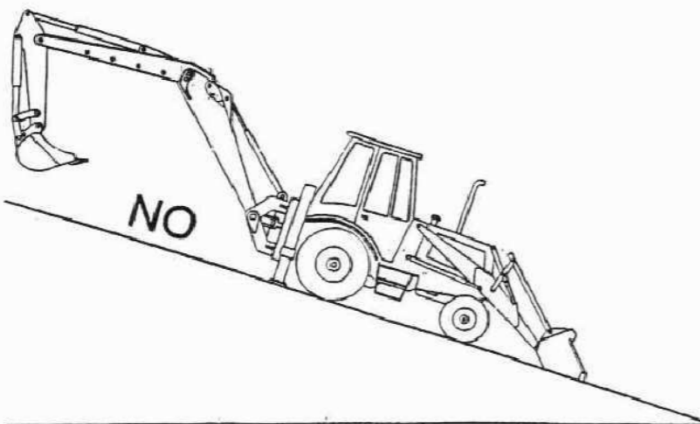
NUNCA UTILIZAR EL CUCHARON PARA IZADO DE PERSONAS



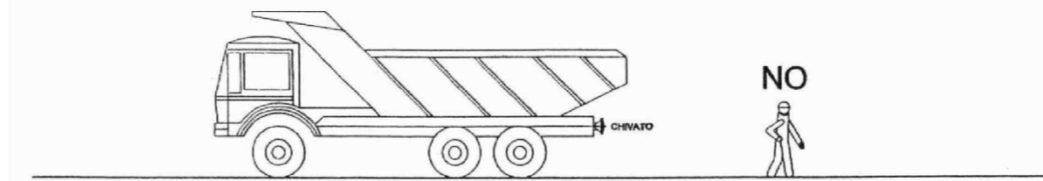
NUNCA SITUARSE EN EL RADIO DE ACCION



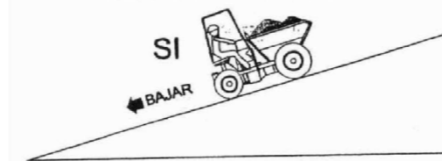
NUNCA EN PENDIENTES MAYOR DEL 50%
(Y RESPETANDO INCLINACION ADMISIBLE DE LA MAQUINA)



NUNCA SITUARSE TRAS MAQUINARIA
(OBLIGATORIO CHEVATO MARCHA ATRAS)



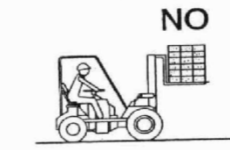
BAJAR PENDIENTES MARCHA ATRAS



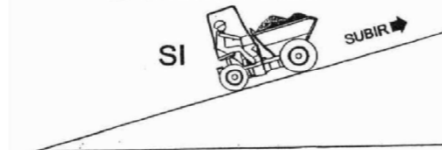
NO CONDUZCA LA CARRETILLA
CON UNA CARGA INESTABLE



NO CONDUZCA CON LA CARGA
ELEVADA



SUBIR PENDIENTES MARCHA ADELANTE



NO SAQUE LAS EXTREMIDADES
FUERA DE LA CARRETILLA



CONDUZCA CON PRECAUCION
EN LAS ESQUINAS SIN VISIBILIDAD



NUNCA TRANSPORTAR PERSONAS

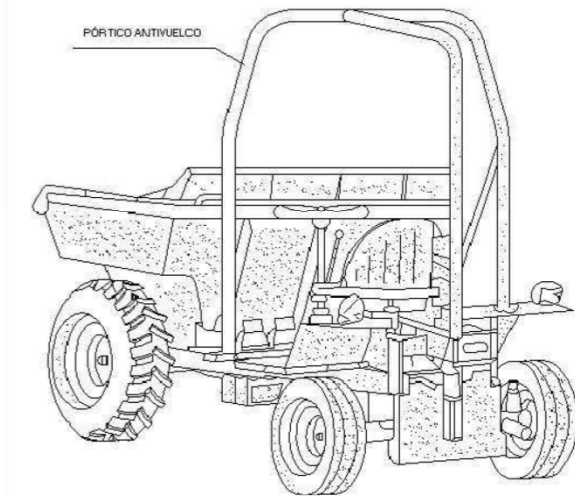


NUNCA SIN CABINA DE SEGURIDAD

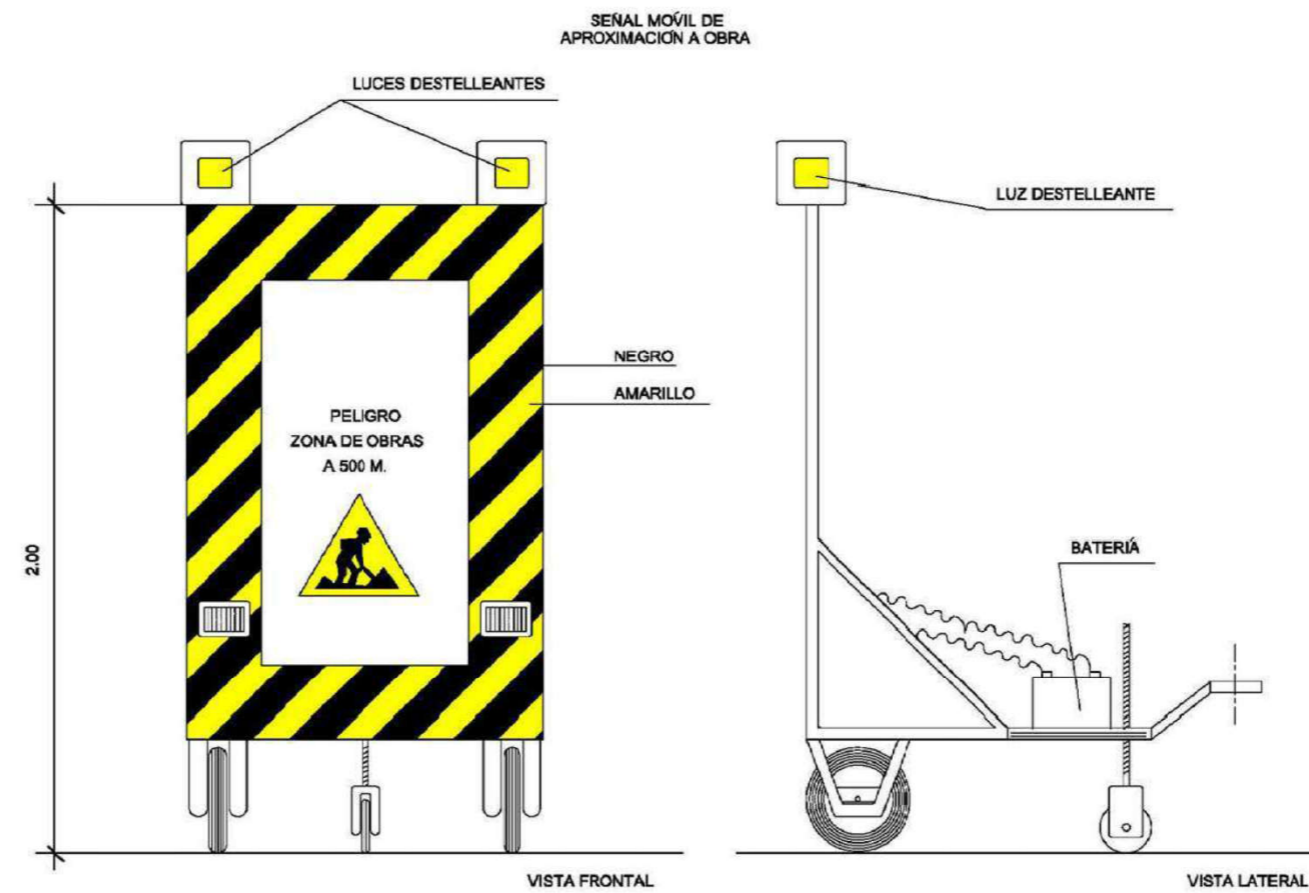


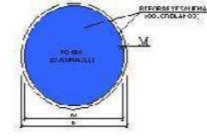
- INSPECCIONAR LA MAQUINA ANTES DE COMENZAR EL TRABAJO
- CONOCER Y EXAMINAR CON TODO DETALLE LA ZONA DE TRABAJO
- SEÑALIZAR ADECUADAMENTE LA ZONA DE TRABAJO
- USAR EL CINTURON DE SEGURIDAD
- REALIZAR LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO CON MAQUINA PARADA
- ASEGURAR LOS ELEMENTOS ANTES DE EFECTUAR CUALQUIER MANIPULACION DE MANTENIMIENTO
- EXTINTOR DE POLVO POLIVALENTE ABC
- MARCADO CE Y LIBRO DE INSTRUCCIONES Y MANTENIMIENTO

DUMPER




LOS VEHICULOS SIN CABINAS CUBIERTAS DEBERÁN SER PROVISTOS DE PÓRTICOS ANTIVUELCO.







D	D 1	M
594	524	33
420	372	21
297	267	15
210	189	11
148	132	8
105	95	5




OBLIGACIÓN GENERAL (A COMPARADA, SI PROCEDE, DE SEÑAL ADICIONAL)




PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA VISTA




PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA CABEZA




PROTECCIÓN OBLIGATORIA DEL OÍDO




PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS




PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LOS PIES




PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LAS MANOS




PROTECCIÓN OBLIGATORIA DEL CUERPO



PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA CARA



PROTECCIÓN INDIVIDUAL OBLIGATORIA CONTRA CAÍDAS



VÍA OBLIGATORIA PARA PEATONES



D	D 1	Ø
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8



PROHIBIDO FUMAR



PROHIBIDO FUMAR Y ENCENDER FUEGO



PROHIBIDO PASAR A LOS PEATONES



PROHIBIDO APAGAR CON AGUA



AGUA NO POTABLE



ENTRADA PROHIBIDA A PERSONAS NO AUTORIZADAS



PROHIBIDO A LOS VEHÍCULOS DE MANUTENCIÓN



NO TOCAR



VÍA SALIDA DE SOCORRO



TELÉFONO DE SALVAMENTO



DIRECCIÓN QUE DEBE SEGUIRSE (SEÑAL INDICATIVA ADICIONAL A LAS SIGUIENTES)




CAMILLA




DUCHA DE SEGURIDAD




LAVADO DE OJOS




L 1	L 2	L 3
594	492	30
420	348	21
297	248	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5




MATERIAS INFLAMABLES




MATERIAS EXPLOSIVAS




MATERIAS TÓXICAS




MATERIAS CORROSIVAS




MATERIAS RADIACTIVAS




CARGAS SUSPENDIDAS




VEHÍCULOS DE MANUTENCIÓN




RIESGO ELÉCTRICO




PELIGRO GENERAL




RADIACIONES LÁSER




MATERIAS COMBURENTES




RADIACIONES NO IONIZANTES




CAMPO MAGNÉTICO INTENSO




RIESGO DE TROPEZAR




CAÍDAS A DISTINTO NIVEL



RIESGO BIOLÓGICO



BAJAS TEMPERATURAS



MATERIAS NOCIVAS O IRRITANTES

3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS (ESS)

3.1. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

Además de las especificaciones incluidas en este Estudio, serán de obligado cumplimiento todas las disposiciones legales vigentes en el momento de la ejecución de la obra, especialmente las siguientes disposiciones:

Generales

- Real Decreto 171/2004. de 30 de Enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Ley 54/2003, de 12 de Diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Modificación de la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales en sus Artículos 45, 47, 48 y 49 según el Artículo 36 de la Ley 50/1998, de 30 de Diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social.
- Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, de 8 de Noviembre de 1995.
- Estatuto de los trabajadores
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.
- Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de Marzo. Texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores. BOE de 29 de Marzo.
- Ley 21/1992, de 16 de Julio. Industria (Artículos del 9 al 18). BOE de 23 de Julio.
- Real Decreto 1561/1995 de 21 de Septiembre. Jornadas Especiales de Trabajo. BOE de 26 de Septiembre.

Equipos de Trabajo

- Real Decreto 1215/1997 (BOE 188 de 7 de Agosto). Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

Agentes Biológicos

- Real Decreto 664/1997 de 12 de Mayo. Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. BOE de 24 de Mayo.
- Real Decreto 1124/2000 de 16 de Junio, por el que se modifica el Real Decreto de 12 de Mayo sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Amianto

- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Aparatos Elevadores

- Real Decreto 2370/1996 de 18 de Noviembre (BOE 309 de 24 de Diciembre) por el que se aprueba la "Instrucción técnica MIE-AEM 4 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención" (Grúas móviles autopropulsadas usadas).
- Real Decreto 379/2001 almacén. Productos químicos
- Real decreto 374/2001 de 6 de Abril sobre protección de la salud y seguridad de los trabajos contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria «MIE-AEM-4» del

Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas.

Construcción

- RD 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. Modificado por: - RD 604/2006, de 19 de mayo.
- Real Decreto 337/2010, de 17 de enero, que modifica al RSP.
- Ley 32/2006, de 5 de noviembre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- RD 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción. Modificado por RD 327/2009, de 13 de marzo.
- RD 2177/2004, de 12 de noviembre, que modifica al RD 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
- RD 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- RD 1630/1992 de 29 de Diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción.

Electricidad

- Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de Junio, sobre Disposiciones Mínimas para la Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores frente al Riesgo Eléctrico.

Empresas de Trabajo Temporal

- Real Decreto 216/1999 de 5 de Febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.

Incendios, Emergencias y Evacuación

- Orden de 27 de julio de 1999, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los extintores de incendios instalados en vehículos de transporte de personas o de mercancías.

Lugares de Trabajo

- Real Decreto 486/1997 de 14 de Abril. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. BOE de 23 de Abril.
- Enfermedades Profesionales
- Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el Sistema de la Seguridad Social

Manipulación Manual de Cargas

- Real Decreto 487/97 de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la Manipulación de Cargas, que entrañe riesgos, en particular dorso-lumbares, para los trabajadores. BOE nº 97, de 23 de Abril.

Máquinas

- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, en el que se establecen las normas para comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- Real Decreto 1435/1992 (maquinas)
- Pantallas de Visualización de Datos

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

Señalización

- Real Decreto 485/1997 de 14 de Abril sobre Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Norma 8.3.-IC, Señalización de obras en carreteras, de 31 de Agosto de 1987.

Ruido

- Real Decreto 212/2002, de 22 de Febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
- Ley 37/2003, de 17 de Noviembre, del Ruido. (BOE de 18 de Noviembre de 2003).
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Vibraciones

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

Protecciones Personales

- Real Decreto 1407/1992 de 20 de Noviembre (BOE nº 311 del 28 de Diciembre) “por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual”
- Real Decreto 773/1997 de 30 de Mayo sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de Equipos de Protección Individual. (BOE nº 140, de 12 de Junio).

- Real Decreto 159/1995 de 3 de Febrero. Modifica el Real Decreto 1407/1992. BOE de 8 de Marzo.

- Resolución de 25 de Abril de 1996, de la Dirección General de Calidad y Seguridad Industrial, por la cual se publica a título informativo, información complementaria establecida por Real Decreto 1407/1992. BOE de 28 de Mayo.

Mutuas y Servicios de Prevención

- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 39/1997 de 17 de enero por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, modificado por el Real Decreto 780/1998, de 30 de abril. Modificado por el Real Decreto 298/2009.
- Orden de 22 de Abril de 1997, por la que se regula el régimen de funcionamiento en el desarrollo de actividades de prevención de riesgos laborales en las Mutuas de Accidentes de Trabajo. (BOE de 24 de Abril de 1997).

Inspección de Trabajo y Seguridad Social

- Resolución de 11 de abril de 2006, de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
- Resolución de 18 de Febrero de 1998, de la Dirección General de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el libro de visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
- Ley 8/1998 de 7 de Abril, sobre infracciones y sanciones en el orden social. BOE de 15 de Abril.

- Real Decreto Legislativo 1/1994, de 20 de Junio. Texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social. BOE de 29 de Junio).

3.2. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PREVENCIÓN

3.2.1. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS

El Promotor, antes del inicio de los trabajos o, tan pronto constate la intervención de más de una empresa, una empresa o trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos, deberá designar un COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD durante la ejecución de la obra.

En aplicación de este Estudio de Seguridad y Salud, cada contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio y en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga, con las correspondientes justificaciones técnicas, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este estudio, ni podrán implicar una disminución de su importe económico total.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la obra y por la Administración adjudicataria de la obra (Diputación Provincial de Salamanca). Cuando no sea necesaria la designación de Coordinador, será la Dirección Facultativa quien asuma sus funciones.

El Plan de Seguridad y Salud podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos, y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa del coordinador en fase de ejecución.

Quienes intervengan en la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en las mismas

y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de forma razonada las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan estará en la obra a disposición permanente de los mismos. Así como a disposición de la Dirección Facultativa.

Los Contratistas y Subcontratistas estarán obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el Art. 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del RD 1627/1997 durante la ejecución de las obras
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra y de la Dirección Facultativa)
- Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente, o en su caso a los trabajadores autónomos por ellos contratados
- Responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan, en los términos de apartado 2 del Art. 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales
- Las responsabilidades de los Coordinadores, Dirección Facultativa y del Promotor, no eximirá de sus responsabilidades a los contratistas y subcontratistas

Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el Art. 10 del RD1627/1997
- Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del RD 1627/1997 durante la ejecución de las obras
- Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que se establecen para los trabajadores autónomos en el Art. 29, apdo. 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales
- Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidas en el Art. 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando además en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido
- Utilizar equipos que se ajusten a lo dispuesto en el RD 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los medios de trabajo.
- Los trabajadores autónomos deberán así mismo atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra (o en su caso de la dirección facultativa).

3.2.2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva, tendrán fijado un periodo de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente), será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación CE.

En aquellos casos en que no exista la citada Norma de Homologación Oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

La Dirección Técnica de obra con el auxilio del Trabajador encargado de la Prevención y el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de las obras dispondrá en cada uno de los trabajos en obra la utilización de las prendas de protección adecuadas.

El personal de obra deberá ser instruido sobre la utilización de cada una de las prendas de protección individual que se le proporcionen. En el caso concreto del cinturón de seguridad, será preceptivo que la Dirección Técnica o el Coordinador de Seguridad y Salud de la obra proporcione al operario el punto de anclaje o en su defecto las instrucciones concretas para la instalación previa del mismo.

Protecciones en la cabeza

En estos trabajos se utilizarán cascos de seguridad no metálicos. Estos cascos dispondrán de atalaje interior, desmontable y adaptable a la cabeza del usuario.

Protecciones en la cara

Consisten generalmente en la colocación de pantallas, existen varios tipos:

- a) Pantallas abatibles con arnés propio
- b) Pantallas abatibles sujetas al casco de la cabeza
- c) Pantallas con protección de la cabeza incorporada

d) Pantallas de mano

El último tipo se utilizará en trabajos de soldadura.

Protección de los oídos

Cuando el nivel diario equivalente de ruido sobrepasa los 80 dB (A) de nivel, se adoptarán las medidas previstas en el Real Decreto 1316/1989 de 27 de octubre.

Protección de la vista

Los medios de protección ocular solicitados estarán en función del riesgo específico al que vayan a aplicarse; entre otros:

a) Choque o impacto de partículas o cuerpos sólidos b) A la acción de polvos y humos c) A la proyección o salpicaduras de líquidos d) Radiaciones peligrosas y deslumbramientos Por ello utilizaremos:

a) Gafas de montura universal con oculares de protección contra impactos y sus correspondientes protecciones adicionales b) Pantallas para soldadores

Protecciones de las extremidades inferiores

Cuando se trabaje en tierras húmedas y en puesta en obra y extendido de hormigón se emplearán botas impermeables.

Para los trabajos en que existan riesgos de golpes o de perforación de las suelas, el calzado estará dotado de punteras y/o plantillas.

Protección de las extremidades superiores:

En este tipo de trabajo, la parte de la extremidad más expuesta a sufrir deterioros son las manos. Por ello contra las lesiones que puede producir el cemento, se utilizarán guantes de goma o de neopreno. Para las contusiones o arañazos que se ocasionan en descargas y movimientos de materiales, así como en la colocación del hierro, se emplearán guantes de cuero o manoplas específicas para el trabajo a ejecutar.

Protección del aparato respiratorio:

Al existir en estos trabajos buena ventilación y no utilizarse sustancias nocivas, únicamente habrá que combatir los polvos que se produzcan en el movimiento general de tierras. Para ello, se procederá a regar el terreno, así como a que el personal utilice adaptadores faciales, tipo mascarilla, dotados con filtros mecánicos, con capacidad mínima de retención del 95%.

3.2.3. PROTECCIONES COLECTIVAS

Se supervisarán las protecciones colectivas para ver si su estado de conservación y sus condiciones de utilización son óptimas. En caso contrario se desecharán.

Todos los elementos de protección tendrán fijado un periodo de vida útil, desechándose a su término.

Todo elemento de protección colectiva que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido, por ejemplo por un accidente, será desechado y repuesto al momento.

Se usarán aquellos que estén adecuadamente concebidos y acabados para su uso, y que nunca representen un riesgo o daño en sí mismo.

Pórtico de gálibo

Estará formado por dos pies derechos, situados en el exterior de la zona de rodadura de los vehículos.

El módulo resistente será como mínimo de 14 cm².

Las partes superiores de los pies derechos estarán unidos por medio de un perfil o cable, del que colgará por medio de tirantes verticales flexibles, un dintel horizontal constituido por una pieza de longitud tal que cruce toda la superficie de paso. La altura del dintel estará por debajo de la línea eléctrica en los siguientes valores, en función de la tensión:

Tensión (kV)	Distancia (m)
--------------	---------------

Menor de 1,5	1
--------------	---

De 1,5 a 57	3
-------------	---

Pies derechos y dintel estarán pintados de manera llamativa y se reducirá la velocidad de los vehículos bajo su paso.

Señales de seguridad

Estarán de acuerdo a la normativa vigente.

Se dispondrán sobre soporte, o adosadas a un muro, pilar, máquina, etc.

Señales de obra (Tráfico)

Será de aplicación el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del presente Proyecto y en especial su parte 7ª. El abono de la mano de obra (señalistas) estará incluido en el precio de las unidades en que éstos sean necesarios, aunque no aparezca de forma explícita, estando incluidos (los señalistas) en los costes indirectos.

Se utilizarán las señales de la Norma 8.3. I-C de acuerdo con las especificaciones que allí se señalan.

Será de aplicación la siguiente normativa:

- Ley de seguridad vial
- Reglamento General de Circulación
- Norma de Carreteras 8.3 – IC “Señalización de Obras”
- Catálogo de Señales de Circulación del anterior Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo

Por otro lado serán de obligado cumplimiento las especificaciones de dos publicaciones de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento:

- “Manual de ejemplos de señalización de Obras Fijas”

- “Señalización Móvil de Obras”

La señalización provisional de obras, viene regulada oficialmente por la Orden Ministerial sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado. (31 – 8 – 87) Instrucción 8.3 – I.C.

Las señales circulares deberán ser de diámetro 90 cm y las triangulares de 90 cm de lado.

La señalización que permanezca por la noche, se hará con elementos de balizamiento luminosos.

Los croquis de señalización estarán autorizados expresamente por el Coordinador de seguridad y salud y por la Dirección de obra.

Interruptores y relés diferenciales

Los interruptores automáticos de corriente de defecto, con dispositivo diferencial de intensidad nominal máxima de 63 A, cumplirán los requisitos de la norma UNE 20 – 383 – 75.

Los interruptores y relés instalados en distribuciones de iluminación o que tengan tomas de corriente en los que se conecten aparatos portátiles serán de una intensidad diferencial nominal 0,03 A.

Interruptores y relés deberán dispararse o provocar el disparo del elemento de corte de corriente cuando la intensidad de defecto esté comprendida entre 0,5 y 1 veces la intensidad nominal de defecto.

Puesta a tierra

Las puestas a tierra estarán de acuerdo con lo expuesto en la MB.BT.039 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

Barandillas

Estarán firmemente sujetas al piso que tratan de proteger o a estructuras firmes a nivel superior o laterales. La altura será como mínimo de 90 cm. sobre el piso y el hueco existente entre barandilla y rodapié estará protegido por un larguero horizontal.

La ejecución de la barandilla será tal que ofrezca una superficie con ausencia de partes punzantes o cortantes, que pueda causar heridas.

El rodapié tendrá una altura mínima de 20 cm.

Plataforma de trabajo

Deben constituir un conjunto rígido, resistente y estable.

Deben disponer de barandillas resistentes de 90 cm de altura mínima, listón intermedio y rodapié de 15 cm. cuando la base de trabajo supere los 2 m de altura.

El ancho mínimo de la misma será 60 cm.

Escalera de mano

Los peldaños de madera estarán ensamblados.

Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos; y se guardarán a cubierto.

Las escaleras metálicas tendrán los largueros de una sola pieza, y estarán sin deformaciones o abolladuras que pueden mermar su seguridad.

Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura antioxidante que las preserven de las agresiones de la intemperie. Estas escaleras metálicas a utilizar en esta obra, no estarán suplementadas con uniones soldadas.

Topes de desplazamiento de vehículos

Se podrán realizar con un par de tablonces embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo o de otra forma eficaz.

Extintores

Serán adecuados en agente extintor y tamaño tipo de incendio previsible y se revisarán cada 6 meses como máximo.

3.2.4. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR. INSTALACIONES MÉDICAS.

Las condiciones provisionales de obra se adaptarán en lo relativo a elementos, dimensiones y características, a lo especificado en el Capítulo III de la Ordenanza General De Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Vestuarios y aseos

Superficie mínima: 2 m² por trabajador.

Altura mínima: 2,3 m

Dispondrá de asientos y taquillas con llave, en número de uno por obrero punta.

Lavabo de agua corriente con jabón, en número de uno por cada 10 obreros punta.

Un espejo por cada 25 obreros punta.

Dispondrá de toallas individuales, toalleros automáticos o toallas de papel, con sus correspondientes recipientes para arrojar los usados.

A los trabajadores que realicen labores marcadamente sucias o manipulen sustancias tóxicas, se les facilitará los medios especiales de limpieza en cada caso.

Se barrerá y limpiará diariamente con agua y zotal. Una vez a la semana se realizará una limpieza general.

Inodoros

De superficie mínima 1 x 1,20 y 2,30 m de altura

Al menos uno por cada 25 obreros punta.

Estarán perfectamente cerrados, con puerta con cierre interior y una percha, y dispondrán de papel higiénico. Deberán estar ventilados con ventilación natural o forzada.

Duchas

Al menos una de agua fría-caliente por cada 10 trabajadores. Para el agua caliente, se dispondrá de un calentador de 100 litros por cada 25 obreros o fracción.

Botiquines

Se dispondrá de un cartel claramente visible en el que se indique todos los teléfonos de urgencia de los centros hospitalarios más próximos, médicos, ambulancias, bomberos, policía, etc.

En todos los centros de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente.

Los botiquines estarán a cargo de personas capacitadas designadas por la empresa.

Se revisará mensualmente su contenido y se repondrá inmediatamente lo usado.

El contenido mínimo será: agua oxigenada, alcohol de 96°, tintura de yodo, mercurocromo, amoniaco, algodón hidrófilo, gasa estéril, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, torniquete, bolsas de goma para agua y hielo, guantes esterilizados, jeringuilla y termómetro clínico.

3.3. ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD

3.3.1. PERSONA DESIGNADA POR LA EMPRESA PARA DESEMPEÑAR LAS FUNCIONES DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Atendiendo al artículo 30 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, la empresa constructora deberá designar entre su personal del centro de trabajo la persona o personas que, en nombre y por encargo específico de la empresa, hayan de ocuparse de las funciones de prevención y salud laboral que se establecen en la Ley o, en su caso,

constituir un Servicio de Prevención específico dentro de la empresa, o concertar dicho servicio con una entidad especializada.

3.3.2. SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL EN OBRA

Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional. Así mismo, el contratista debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia; imputables al mismo o a las personas de las cuales se deba responder.

3.3.3. FORMACION

Todo el personal que realice su cometido en las fases de cimentación, estructura y albañilería en general, deberá realizar un curso de Seguridad y Salud en la Construcción, en el que se le indicarán las normas generales sobre Seguridad y Salud que en la ejecución de esta obra se van a adoptar.

Esta formación deberá ser impartida por los Jefes de Servicios Técnicos o mandos intermedios, recomendándose su complementación por instituciones tales como Servicios de Prevención, Mutuas de Accidentes, Técnicos Intermedios o Superiores en Prevención de Riesgos Laborales,...

Por parte de la Dirección de la empresa en colaboración con el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra y de la Dirección Técnica se velará para que el personal sea instruido sobre las normas particulares que para la ejecución de cada tarea o para la utilización de cada máquina sean requeridas.

3.3.4. RECONOCIMIENTOS MEDICOS

Al ingresar en la empresa constructora todo trabajador deberá ser sometido a la práctica de un reconocimiento médico, el cual se repetirá con periodicidad máxima de un año.

- El reconocimiento médico se llevará a cabo por personal sanitario con formación acreditada
- La vigilancia de la salud sólo se llevará a cabo si el trabajador muestra su consentimiento
- Se respetará siempre la intimidad, dignidad de la persona y confidencialidad de su estado de salud
- Los resultados de la vigilancia, se comunicarán a los trabajadores y no podrán ser utilizados con fines discriminatorios
- Sin consentimiento del trabajador, la información médica no podrá ser facilitada al empresario

3.3.5. CONSULTA Y PARTICIPACION DE LOS TRABAJADORES EN MATERIA DE SEGURIDAD

Conforme marca el Capítulo V de la Ley 10/11/1995 Art. 33 el empresario debe consultar a los trabajadores la adopción de las decisiones relativas a:

Introducción de nuevas tecnologías, con las consecuencias que llevan para la salud Organización y desarrollo de actividades de protección de la salud Designación de los trabajadores para medidas de emergencia Si la empresa tiene representantes de los trabajadores, todo lo anterior, se llevará a cabo por los mismos Los Delegados de Prevención o representantes de los trabajadores en materia de prevención, serán designados por y entre los representantes del personal, siguiendo la escala marcada por el Artículo 35 del Capítulo V de la Ley 10/11/1995.

Compete a los delegados de prevención

- Colaborar con la Dirección en la mejora de la acción preventiva de los riesgos
- Promover a los trabajadores para cooperar en la ejecución de la normativa sobre prevención
- Controlar el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales
- Acompañar a los Técnicos, Inspectores de Trabajo y Seguridad Social en las visitas

- Recibir información sobre las Inspecciones realizadas por Organos u Organismos competentes
- La información recibida estará sujeta a lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 65 del Estatuto de los Trabajadores en cuanto al sigilo profesional

Comités de seguridad y salud

- Se constituirán si la empresa tiene 50 o más trabajadores
- Participará en la elaboración, puesta en práctica y evaluación de los programas de prevención
- Propondrá iniciativas sobre métodos y procedimientos para la eficacia en la prevención
- En el ejercicio de sus competencias, el Comité de Seguridad y Salud estará facultado para conocer los daños producidos en la salud de los trabajadores para valorar sus causas y proponer las medidas preventivas oportunas

4. MEDICIONES Y PRESUPUESTO (ESS)

REFUERZO DE FIRME Y SEÑALIZACIÓN DE LA CARRETERA DSA-360. EL BODON A NAVASFRIAS POR FUENTEGUINALDO. TRAMO: FUENTEGUINALDO A CASILLAS DE FLORES (FINAL DE TRAVESIA)

UD.	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 1: PROTECCIONES INDIVIDUALES				
Ud.	Casco de seguridad homologado	8	10,45 €	83,60 €
Ud.	Par de guantes de cuero	8	10,32 €	82,56 €
Ud.	Par de botas impermeables al agua y a la humedad	8	29,33 €	234,64 €
Ud.	Par de botas de seguridad de cuero	8	21,72 €	173,76 €
Ud.	Mono o buzo de trabajo	8	47,76 €	382,08 €
Ud.	Gafa antipolvo y antiimpactos	8	5,93 €	47,44 €
Ud.	Impermeable	8	19,77 €	158,16 €
Ud.	Chaleco reflectante	8	15,94 €	127,52 €
Ud.	Protector auditivo	8	0,74 €	5,92 €
Ud.	Cinturón de protección lumbar	8	17,47 €	139,76 €
Total Capítulo 1: Protecciones Individuales				1.435,44 €
CAPÍTULO 2: PROTECCIONES COLECTIVAS Y SEÑALIZACIÓN				
m	Barrera de seguridad rígida de polietileno tipo TD-1	67	12,37 €	828,79 €
Ud.	Cartel indicativo de riesgo	55	0,73 €	40,15 €
Ud.	Señal portatil de regulación de tráfico	8	45,69 €	365,52 €
m	Cinta de balizamiento incluso material de soporte	200	0,18 €	36,00 €
Ud.	Baliza luminosa intermitente, colocada	10	18,18 €	181,80 €
Ud.	Cono de señalización, colocado	30	10,57 €	317,10 €
m	Valla normalizada de desvío de tráfico	20	10,14 €	202,80 €
hr	Mano de obra de señalista	270	16,02 €	4.325,40 €
Ud.	Extintor de polvo ABC	10	54,02 €	540,20 €
Total Capítulo 2: Protecciones Colectivas y Señalización				6.837,76 €
CAPÍTULO 3: INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR				
Ud.	Barracón para vestuarios y aseos, instalado y completamente equipado durante toda la obra	2	588,65 €	1.177,30 €
Ud.	Acometidas de servicios en barracones	2	185,73 €	371,46 €
Ud.	Mantenimiento de barracones durante la obra	2	184,44 €	368,88 €
Total Capítulo 3: Instalaciones de higiene y bienestar				1.917,64 €
CAPÍTULO 4: MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS				
Ud.	Reconocimiento médico obligatorio	8	100,25 €	802,00 €
Ud.	Botiquín de primeros auxilios	4	32,14 €	128,56 €
Total Capítulo 4: Medicina Preventiva y primeros Auxilios				930,56 €

RESUMEN DEL PRESUPUESTO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

CAPÍTULO 1: Protecciones Individuales	1.435,44 €
CAPÍTULO 2: Protecciones Colectivas y Señalización	6.837,76 €
CAPÍTULO 3: Instalaciones de higiene y bienestar	1.917,64 €
CAPÍTULO 4: Medicina Preventiva y primeros Auxilios	930,56 €
TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	11.121,40 €

Asciende el presupuesto de ejecución material del presente Estudio de Seguridad y Salud a la cantidad de:

ONCE MIL CIENTO VEINTIUN EUROS CON CUARENTA CENTIMOS

Salamanca, a fecha de firma electrónica

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Ingeniero Técnico en Obras Publicas

Iván Rodríguez Martín

Jesús Cordero Zarza

ANEJO N°6

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ÍNDICE DEL ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	1
1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.	3
3. IDENTIFICACIÓN DE LOS RCD´s.....	3
4. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RCD´s GENERADA.....	5
5. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE GENERACIÓN DE RCD´s EN LA OBRA	5
6. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RCD'S QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.....	5
7. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN.	6
7.1. REUTILIZACIÓN	6
7.2. VALORIZACIÓN.....	6
7.3. ELIMINACIÓN	6
8. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS	6
9. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RCD'S.....	6
10. PLANO DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS.....	8

1. INTRODUCCIÓN

El presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición se redacta de para dar cumplimiento al REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

En su artículo 4, entre las obligaciones del productor de Residuos de Construcción y Demolición, establece la de incluir en el proyecto de ejecución un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición (en adelante RCD's) que refleje cómo llevará a cabo la gestión de los RCD's que se vayan a producir en la obra.

En base a este Estudio, al artículo 5 establece que el poseedor de RCD's redactará un Plan de Gestión de Residuos que será aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad y pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

Las obras contempladas consisten en líneas generales en la mejora del drenaje, saneo de blandones, refuerzo del firme y señalización. Para la ejecución de las obras es necesario realizar las siguientes actuaciones:

- Desbroce y limpieza de cunetas, márgenes y obras de fábrica existentes.
- Ejecución de firmes mediante extensión de capas de zahorra y M.B.C's.
- Formación de arceñas y bermas.
- Señalización horizontal y vertical.
- Otras obras accesorias y remates.

3. IDENTIFICACIÓN DE LOS RCD's

Los Residuos de Construcción y Demolición (RCD'S) se definen, según el Real Decreto 105/2008, como "cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de

residuo, incluida en el artículo 3 de la Ley 10/1998, se genera en una obra de construcción o demolición".

Los RCD'S se pueden clasificar en:

- RCD's de Nivel I (Tierras y materiales pétreos): residuos generados por el desarrollo de las grandes obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

- RCD's de Nivel II (Escombros): residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliar y de la implantación de servicios (abastecimiento, saneamiento, telecomunicaciones, suministro eléctrico, gasificación y otros).

- Los RCD's generados durante el transcurso de la obra se corresponden con los marcados a continuación según la Lista Europea de Residuos (LER), publicada por la Orden MAM/304/2002 del Ministerio de Medio Ambiente, de 8 de febrero, o sus modificaciones posteriores.

No se consideran incluidos aquellos materiales que no superen 1 m³ de aporte y no tengan la consideración de peligrosos, y requieran por tanto un tratamiento especial.

La inclusión de un material en la lista no significa, sin embargo, que dicho material sea un residuo en todas las circunstancias. Un material sólo se considera residuo cuando se ajusta a la definición de residuo de la letra a) del artículo 3 de la Ley 22/20011 de 28 de julio, es decir: *cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseche o tenga la intención o la obligación de desechar.*

RCDs Nivel I
<p>TIERRAS Y PETROS DE LA EXCAVACIÓN</p> <p>17 05 04 Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03</p> <p>17 05 06 Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06</p> <p>17 05 08 Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07</p>
RCDs Nivel II
RCD: Naturaleza no pétreo
<p>1. Asfalto</p> <p>17 03 02 Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01</p> <p>2. Madera</p> <p>1702 01 Madera</p> <p>3. Metales</p> <p>17 04 01 Cobre, bronce, latón</p> <p>17 04 02 Aluminio</p> <p>17 04 03 Plomo</p> <p>17 04 04 Zinc</p> <p>17 04 05 Hierro y Acero</p> <p>17 04 06 Estaño</p> <p>17 04 06 Metales mezclados</p> <p>17 04 11 Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10</p> <p>4. Papel</p> <p>20 01 01 Papel</p> <p>5. Plástico</p> <p>17 02 03 Plástico</p> <p>6. Vidrio</p> <p>17 02 02 Vidrio</p> <p>7. Yeso</p> <p>17 08 02 Materiales construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01</p>
RCD: Naturaleza pétreo
<p>1. Arena Grava y otros áridos</p> <p>01 04 08 Residuos grava y rocas trituradas distintos de mencionados cód. 01 0407</p> <p>01 04 09 Residuos de arena y arcilla</p> <p>2. Hormigón</p> <p>17 01 01 Hormigón</p> <p>3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos</p> <p>17 01 02 Ladrillos</p> <p>17 01 03 Tejas y materiales cerámicos</p>

<p>17 01 07 Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.</p> <p>4. Piedra</p> <p>17 09 04 RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03</p>
RCD: Potencialmente peligrosos y otros
<p>1. Basuras</p> <p>20 02 01 Residuos biodegradables</p> <p>20 03 01 Mezcla de residuos municipales</p> <p>2. Potencialmente peligrosos y otros</p> <p>17 01 06 mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)</p> <p>17 02 04 Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas</p> <p>17 03 01 Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla</p> <p>17 03 03 Alquitrán de hulla y productos alquitranados</p> <p>17 04 09 Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas</p> <p>17 04 10 Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's</p> <p>17 06 01 Materiales de aislamiento que contienen Amianto</p> <p>17 06 03 Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas</p> <p>17 06 05 Materiales de construcción que contienen Amianto</p> <p>17 08 01 Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's</p> <p>17 09 01 Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio</p> <p>17 09 02 Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's</p> <p>17 09 03 Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's</p> <p>17 06 04 Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03</p> <p>17 05 03 Tierras y piedras que contienen SP's</p> <p>17 05 05 Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas</p> <p>17 05 07 Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas</p> <p>15 02 02 Absorbentes contaminados (trapos,...)</p> <p>13 02 05 Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)</p> <p>16 01 07 Filtros de aceite</p> <p>20 01 21 Tubos fluorescentes</p> <p>16 06 04 Pilas alcalinas y salinas</p> <p>16 06 03 Pilas botón</p> <p>15 01 10 Envases vacíos de metal o plástico contaminado</p> <p>08 01 11 Sobrantes de pintura o barnices</p> <p>14 06 03 Sobrantes de disolventes no halogenados</p> <p>07 07 01 Sobrantes de desencofrantes</p> <p>15 01 11 Aerosoles vacíos</p> <p>16 06 01 Baterías de plomo</p> <p>13 07 03 Hidrocarburos con agua</p> <p>17 09 04 RDC's mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03</p>

4. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RCD's GENERADA

Se presenta a continuación una estimación de las principales cantidades de RCD's que prevé que serán generadas en la obra:

CODIGO LER	RESIDUO	CANTIDAD	UD	CANTIDAD	UD	PROCEDENCIA
17 01 01	Hormigón	33,33	M3	80,00	Tn	Sobrantes de suministro Limpieza de canaletas Restos de demolición
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01	22,92	M3	55,00	Tn	Sobrantes de suministro Limpieza de maquinaria Restos de demolición
17 05 04	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	16,67	M3	25,00	Tn	Sobrantes de suministro Excesos de excavación Restos de demolición
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	20,00	M3	30,00	Tn	Sobrantes de suministro Excesos de excavación Restos de demolición
	Clasificación y recogida selectiva de residuos	40,34	M3	60,50	Tn	Varios
	Resto de residuos y otras actuaciones			1,00	UD	Varios

5. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE GENERACIÓN DE RCD's EN LA OBRA

Se adoptarán las siguientes medidas de prevención en la generación de residuos en obra:

- Se delimitarán las zonas de acopio de materiales para evitar el deterioro de las mismas.
- Se comprobará la cantidad justa de materiales para la construcción, evitando adquisiciones masivas que provoquen la caducidad de los mismo.

- Cuando sea posible se solicitará suministro de materiales a granel, reduciendo la generación de embalajes, sacos, etc.

- Siempre que sea posible, se dispondrá de zona de acopio de material sobrante reutilizable: Tierras y materiales pétreos.

- Siempre que sea posible, se habilitará la zona más adecuada para acopiar los residuos inertes, evitando vaguadas, cercanía de cauce, zonas arboladas o espacios públicos.

6. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RCD'S QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

Los residuos generados en la obra se acopiarán temporalmente en una zona habilitada a tal fin que esté perfectamente identificada y señalizada. Esta zona estará compartimentada en subzonas, una para cada tipo de residuo a depositar, facilitando así la segregación en origen de los residuos.

Los residuos de construcción y demolición deberán separarse 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 siguientes cantidades:

Hormigón:	80 t.
Ladrillos, tejas, cerámicos:	40 t.
Metal:	2 t.
Madera:	1 t.
Vidrio:	1 t.
Plástico:	0,5 t.
Papel y cartón:	0,5 t.

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 este ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

7. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN.

7.1. REUTILIZACIÓN

Las principales operaciones de reutilización en obra partirán por el empleo en la misma de las tierras y áridos generados como consecuencia de la actividad constructiva, empleándolos para acondicionamientos o rellenos.

Las tierras procedentes de la excavación se reutilizarán en la propia obra. En caso de pretender su reutilización fuera de la obra, se deberá contar con las preceptivas autorizaciones administrativas y con el visto bueno de Dirección de Obra.

7.2. VALORIZACIÓN

No se prevén operaciones de valorización de residuos "in situ" en la propia obra. En el caso de que se pretenda la valorización de algún tipo de residuo, se deberá contar con las preceptivas autorizaciones administrativas y con el visto bueno de Dirección de Obra.

7.3. ELIMINACIÓN

El destino final de los residuos generados en la obra, cuya reutilización o valorización no sea posible o conveniente, será en todo caso su entrega a Gestor Autorizado o vertedero de RCDs autorizado para cada uno de los tipos de residuos generado.

8. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Generalidades

Será de aplicación todo lo dispuesto en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCD's que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería que tenga atribuciones para ello, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente. Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos.

La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra se regirá conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales. Asimismo, los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.

Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de entrega de los residuos a Gestor Autorizado.

Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

9. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RCD'S

Teniendo en cuenta la estimación de la cantidad de RCDs del presente estudio, y considerando los siguientes precios de gestión de obtenidos del análisis de la base de

precios de referencia de la DGC (O.C. 37/2016), incluyendo, segregación en origen, alquiler de contenedores, transporte y canon de gestión, se realiza la siguiente valoración:

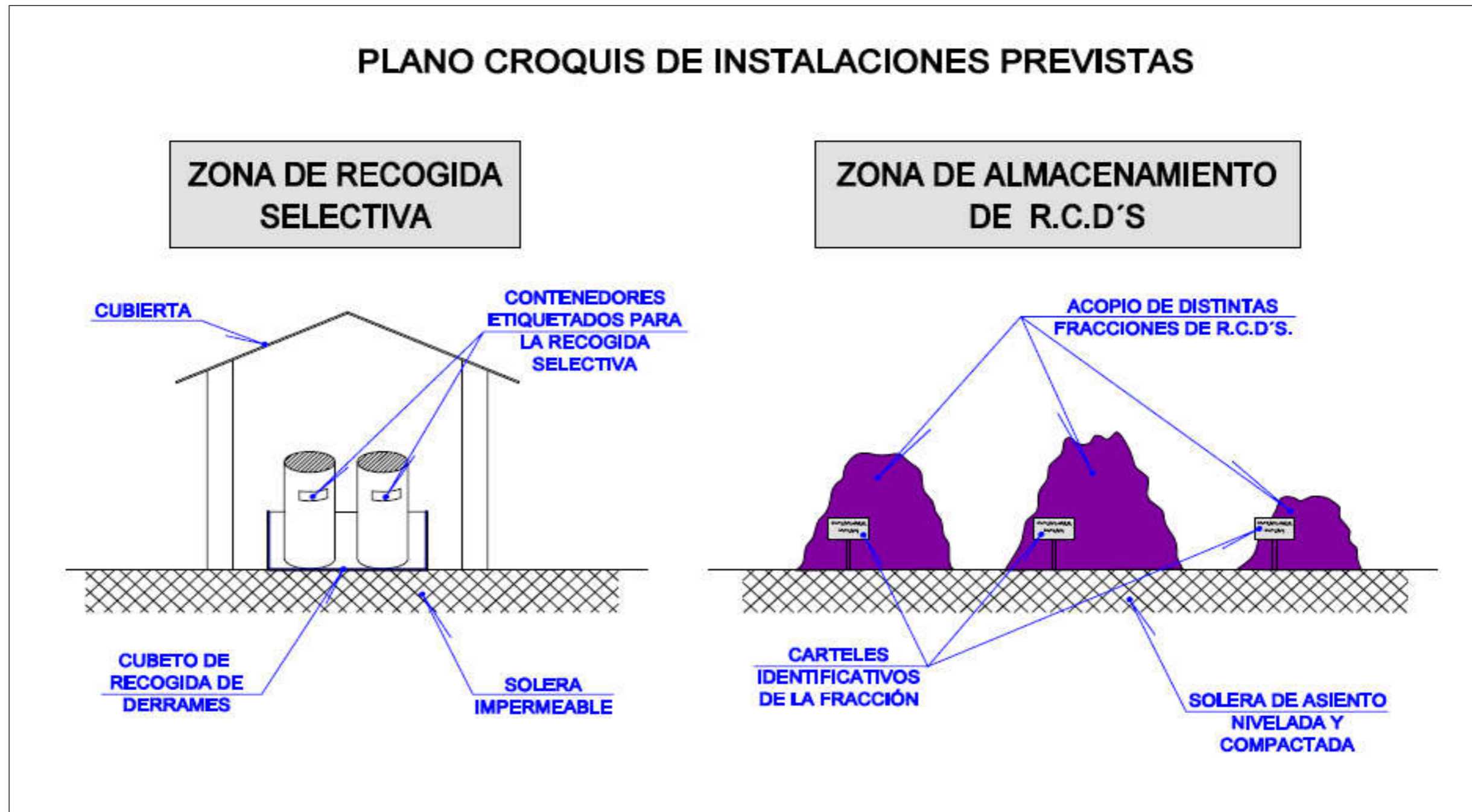
CODIGO LER	RESIDUO	CANTIDAD	UD	PRECIO €/Tn	IMPORTE (€)
17 01 01	Hormigón	80,00	Tn	6,94	555,20
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01	55,00	Tn	10,96	602,80
17 05 04	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	25,00	Tn	7,78	194,50
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	30,00	Tn	10,96	328,80
	Clasificación y recogida selectiva de residuos	60,50	Tn	5,61	339,40
	Resto de residuos y otras actuaciones	1,00	UD	144,45	144,45

Se aconseja un límite mínimo igual al 0,2% del P.E.M. del Proyecto. En este caso el P.E.M. del proyecto asciende a **1.041.739,01 €** siendo el 0,2% de ese valor **2.083,48 €** lo que supone una cantidad inferior a la valoración de gestión de residuos efectuada. Por lo tanto el importe de la valoración de gestión de residuos supera el mínimo aconsejado.

En consecuencia, se establece que el siguiente presupuesto de la gestión de residuos:

Partida alzada a justificar para la gestión de residuos..... **2.165,15 €**

10. PLANO DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS



ANEJO N°7
AFECCIONES AMBIENTALES

INDICE DEL ANEJO

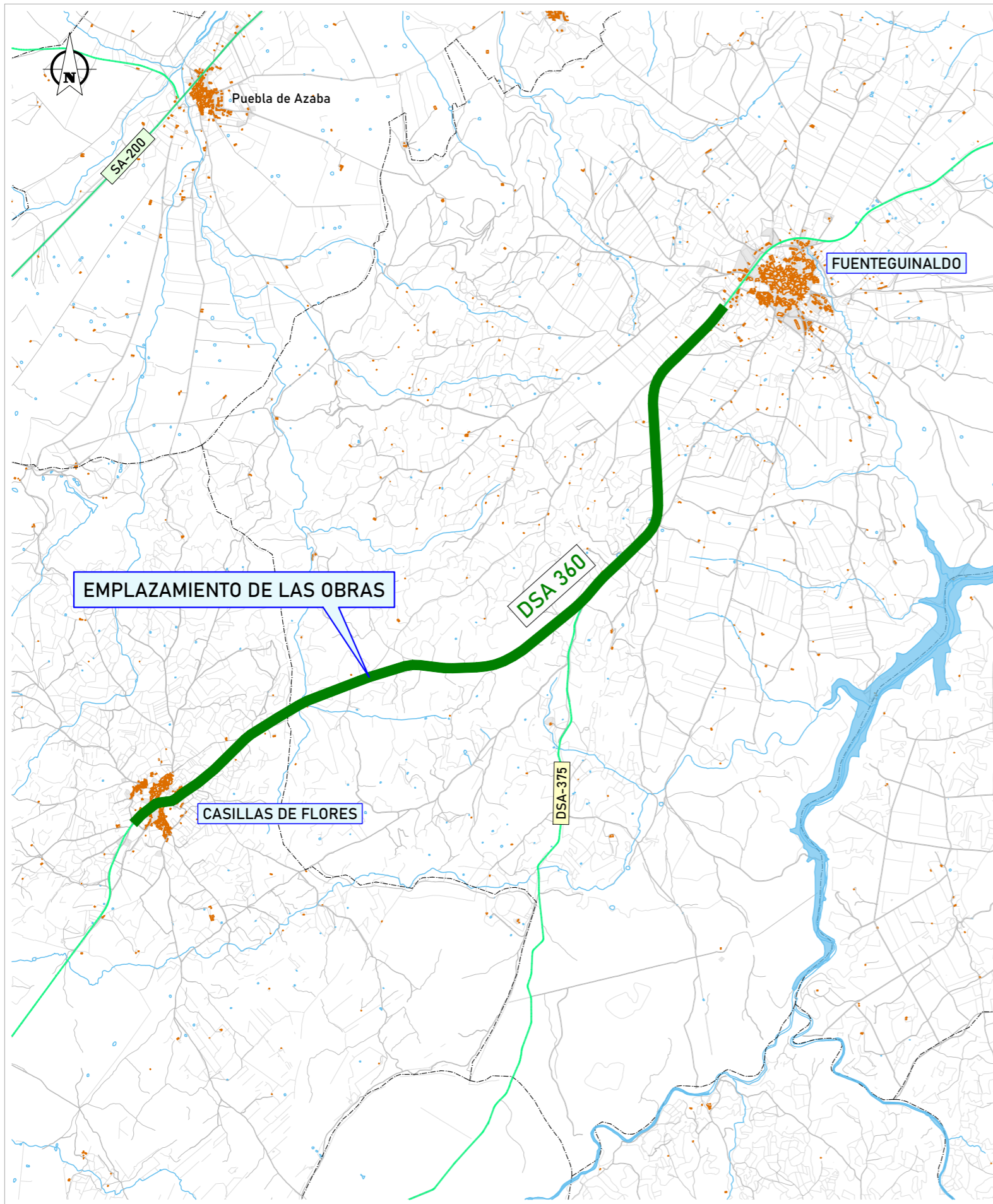
1. PLANO CAÑADA REAL LAS MERINAS3

1. PLANO CAÑADA REAL LAS MERINAS



DOCUMENTO N°2

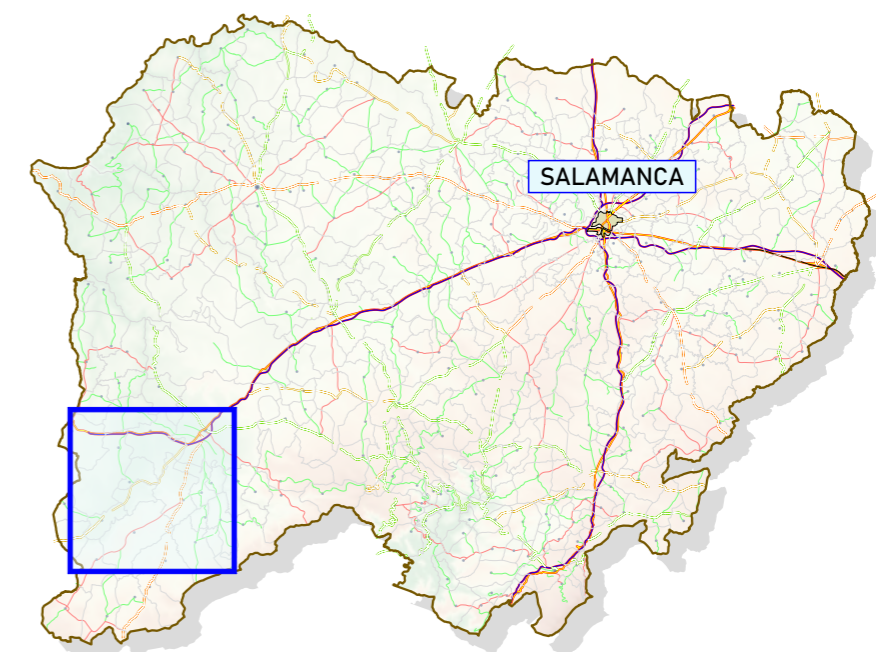
PLANOS



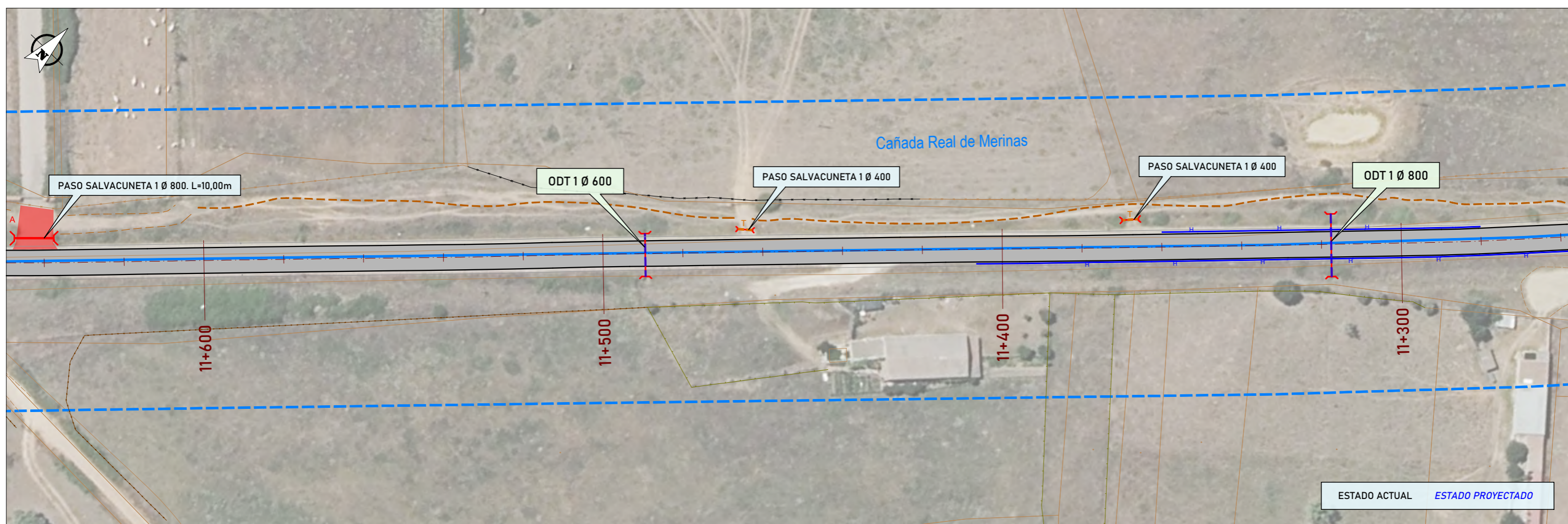
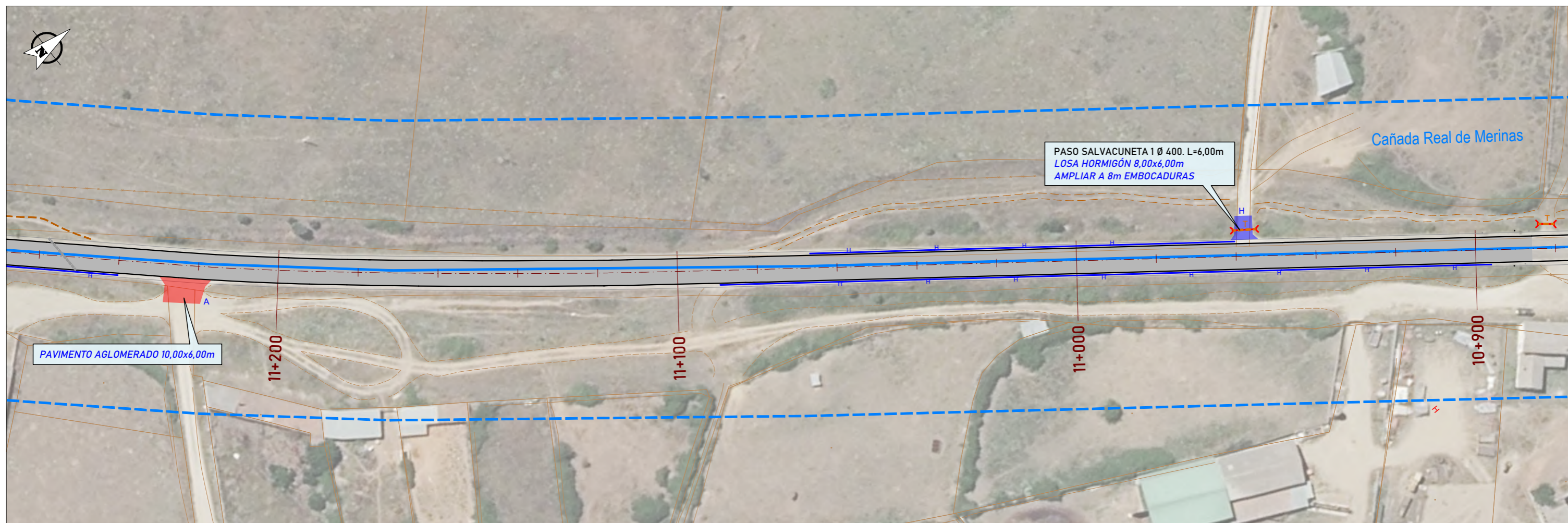
EMPLAZAMIENTO
ESCALA 1:25.000

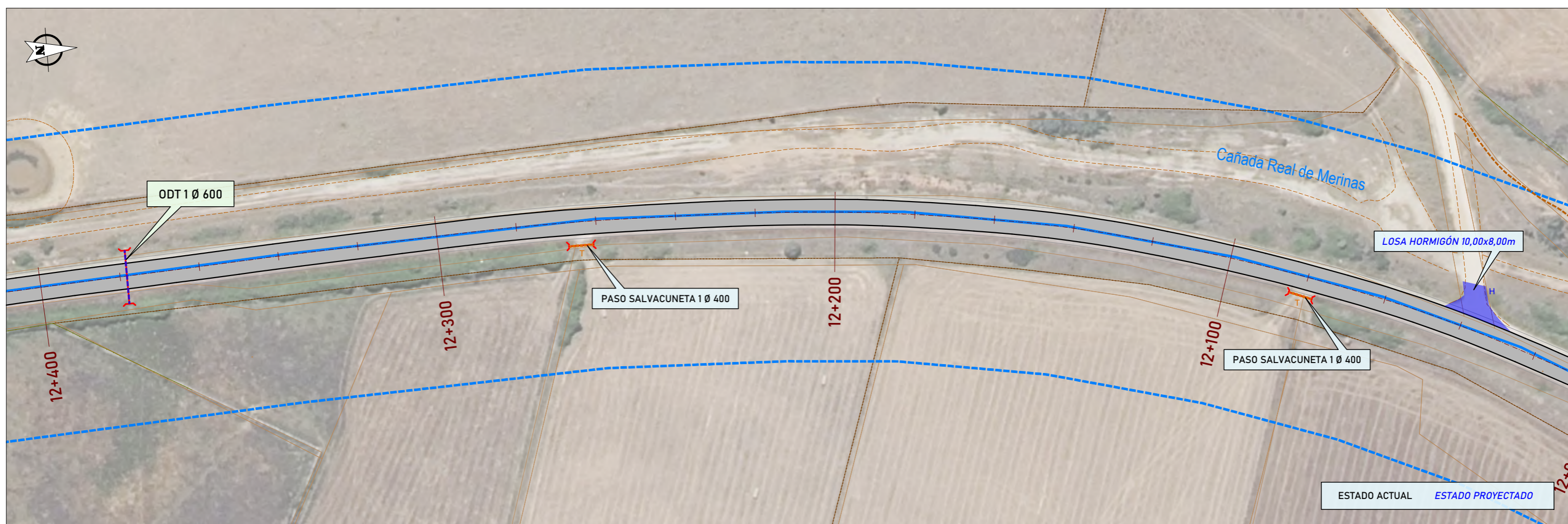
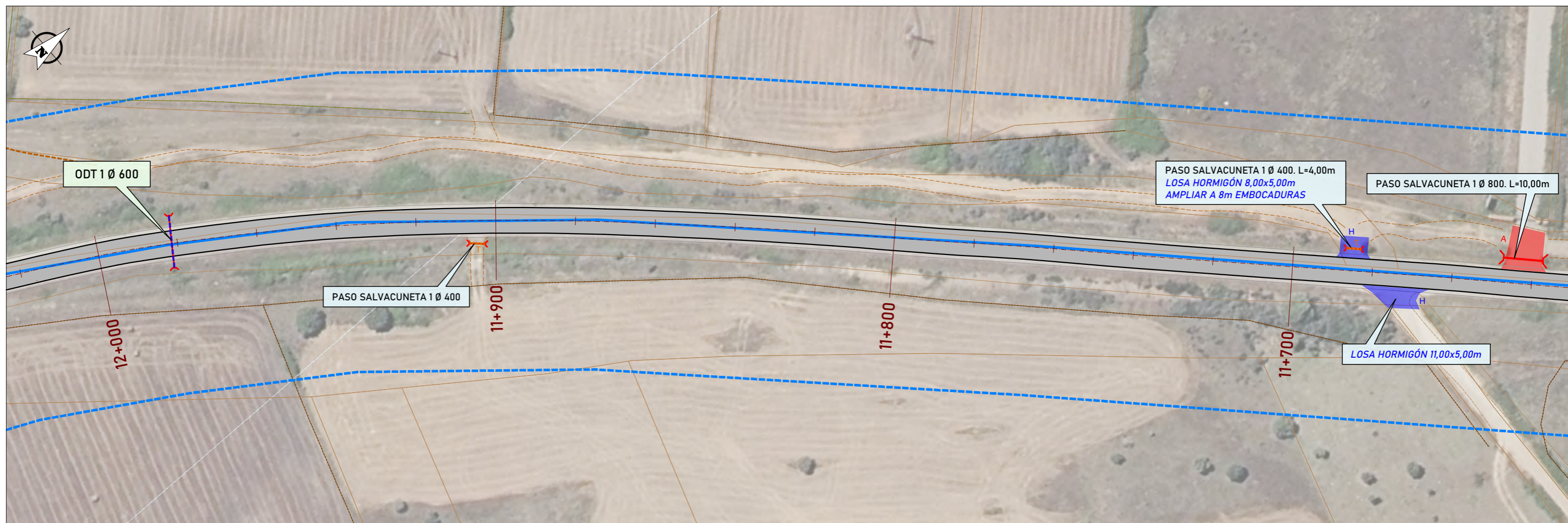


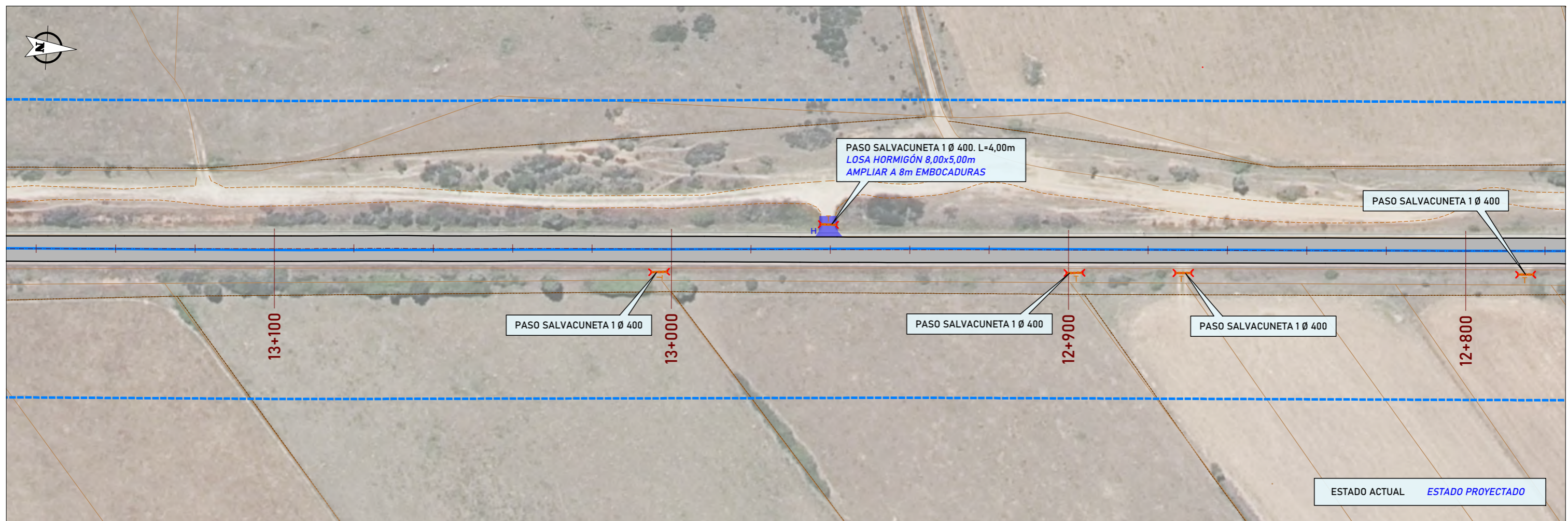
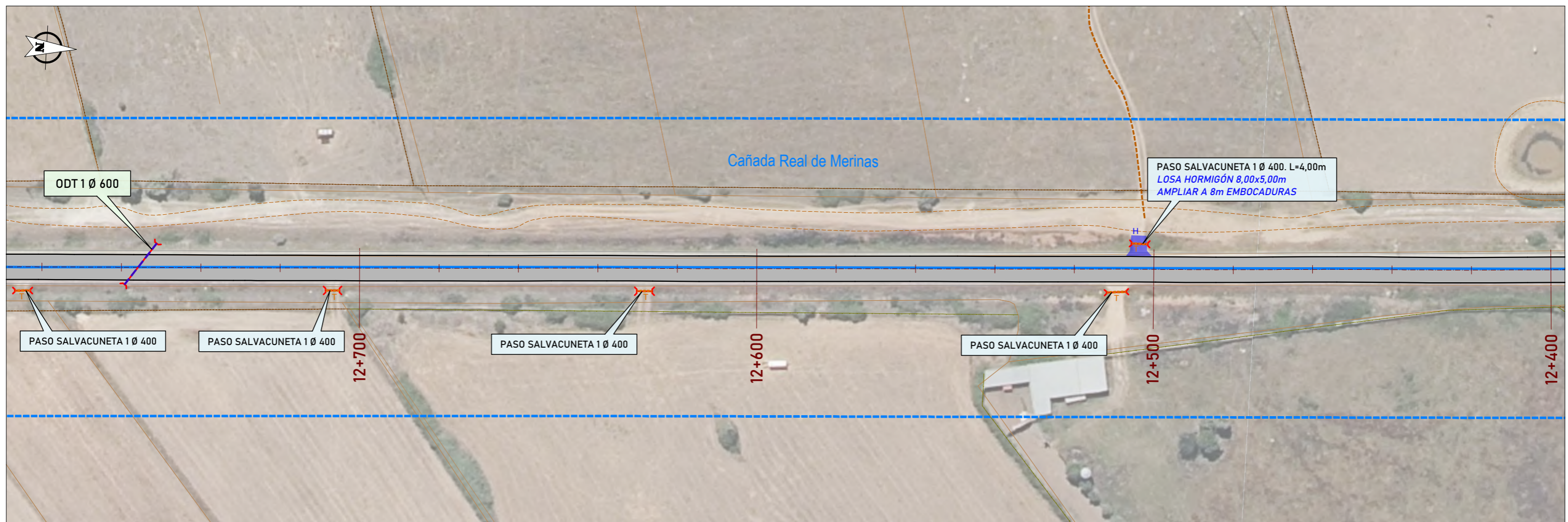
SITUACIÓN
ESCALA 1:100.000

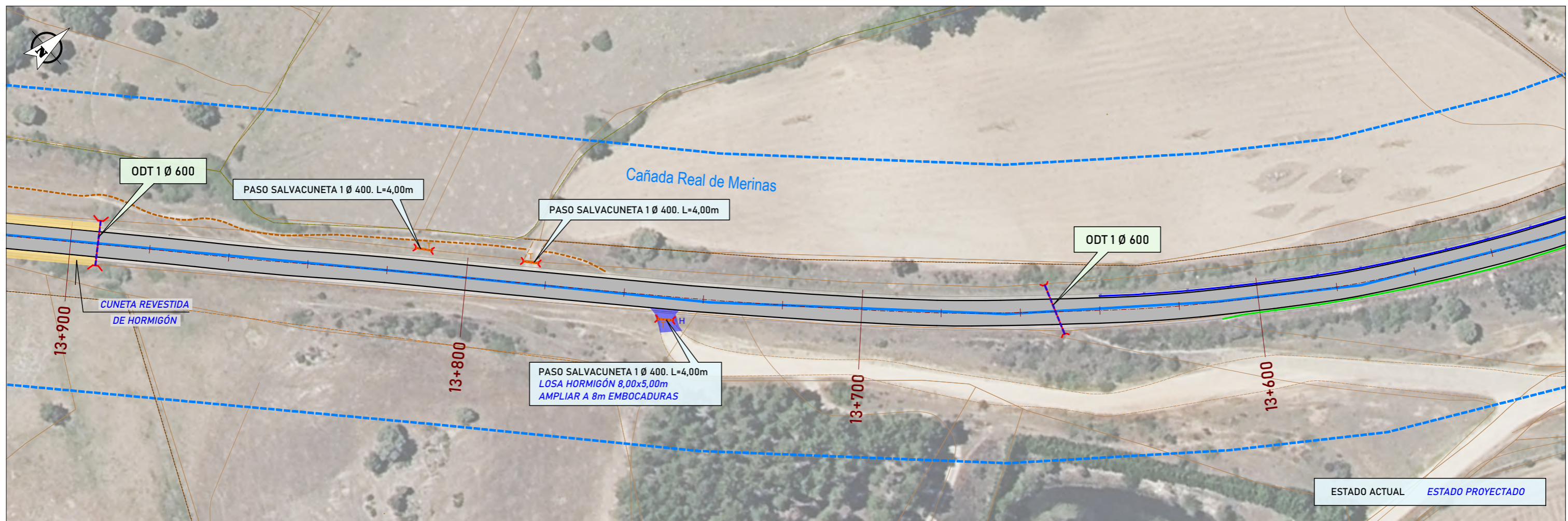
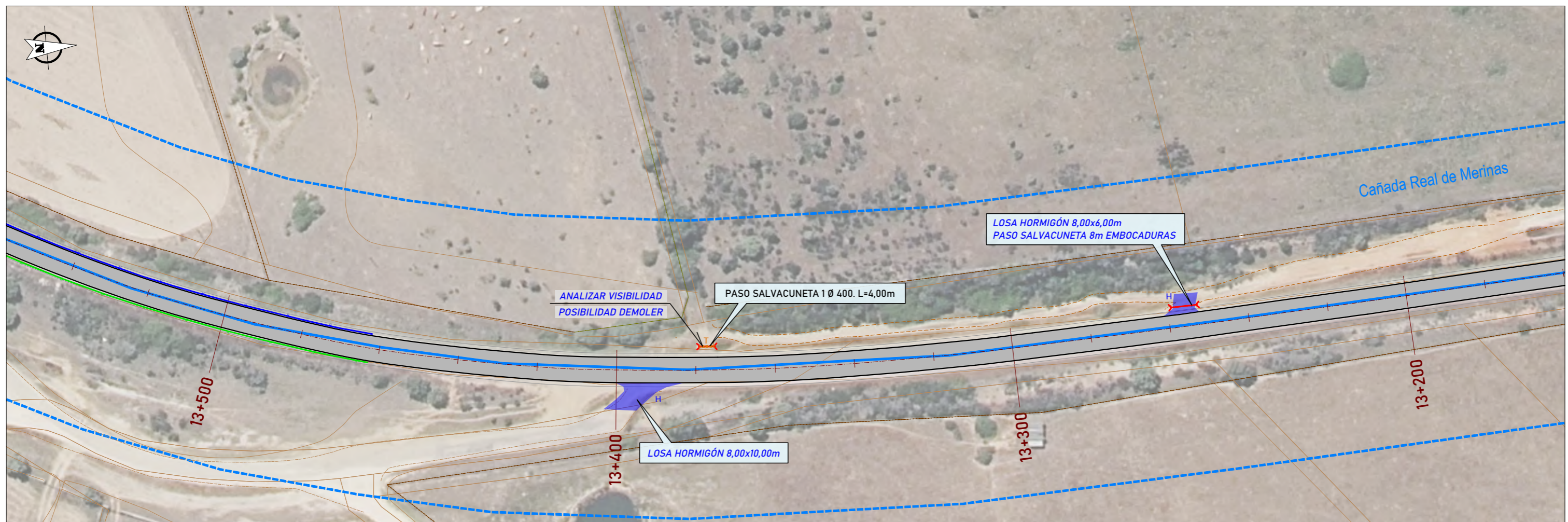


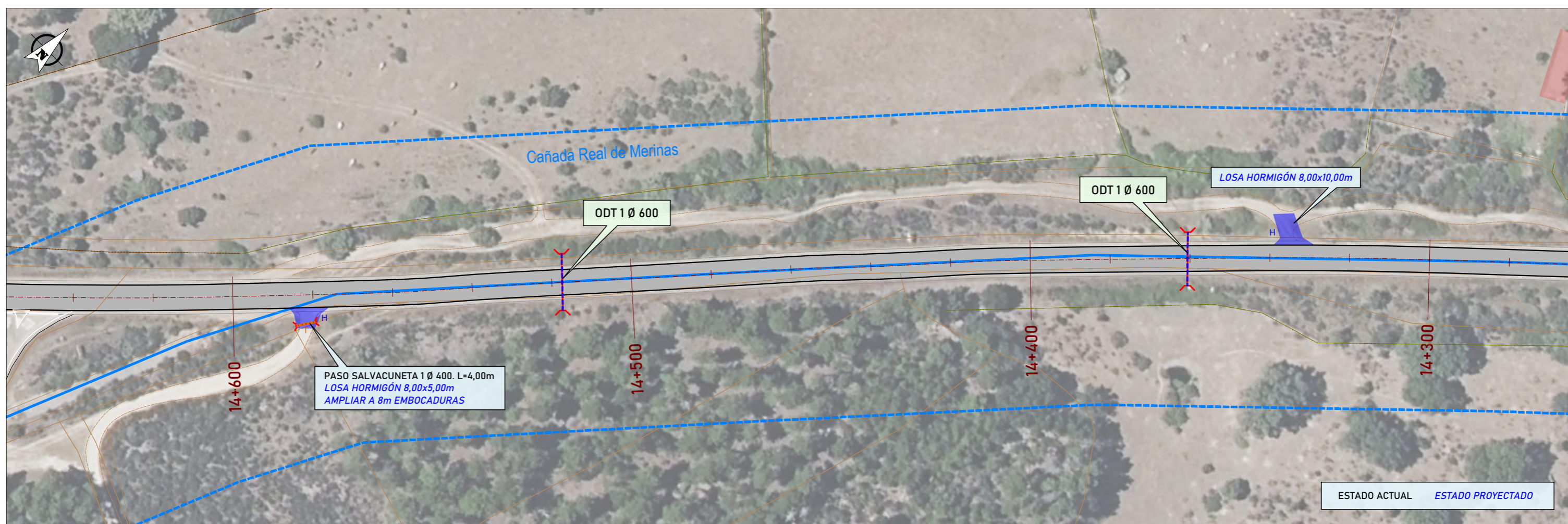
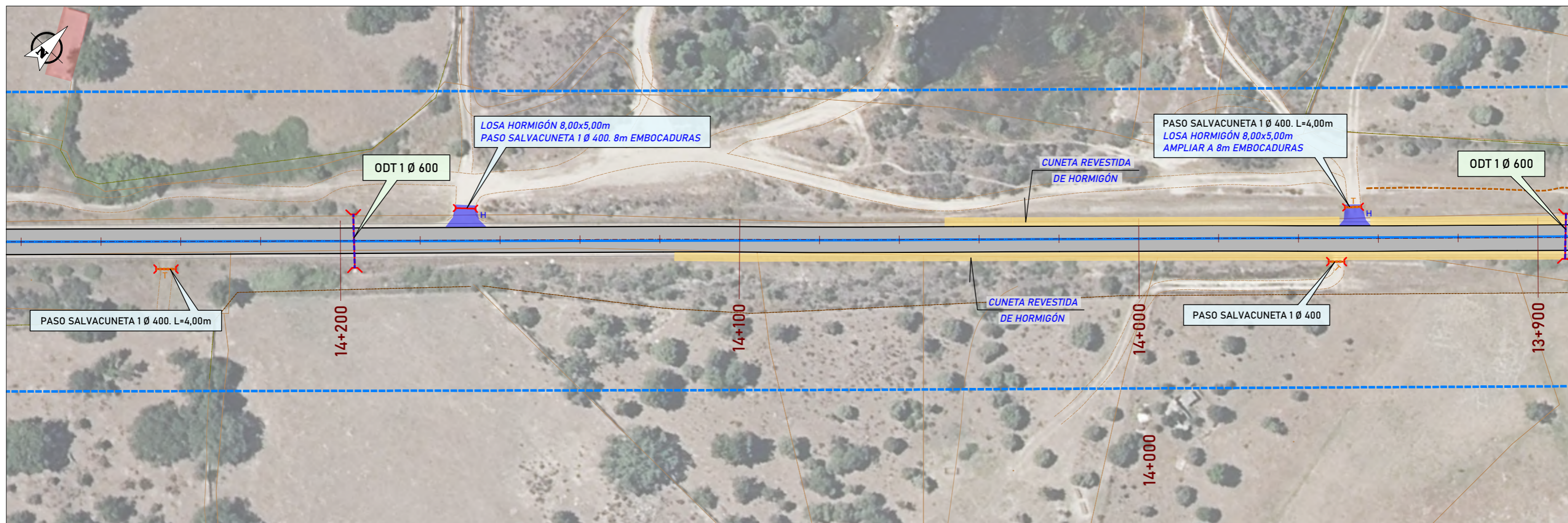
SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO



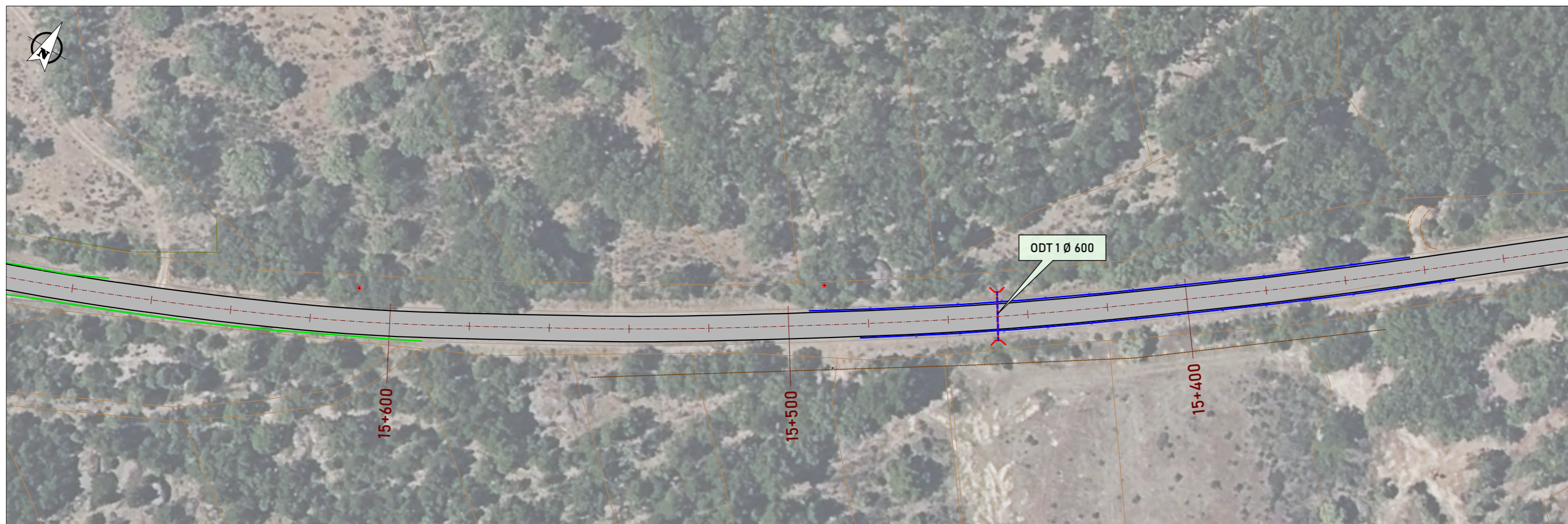




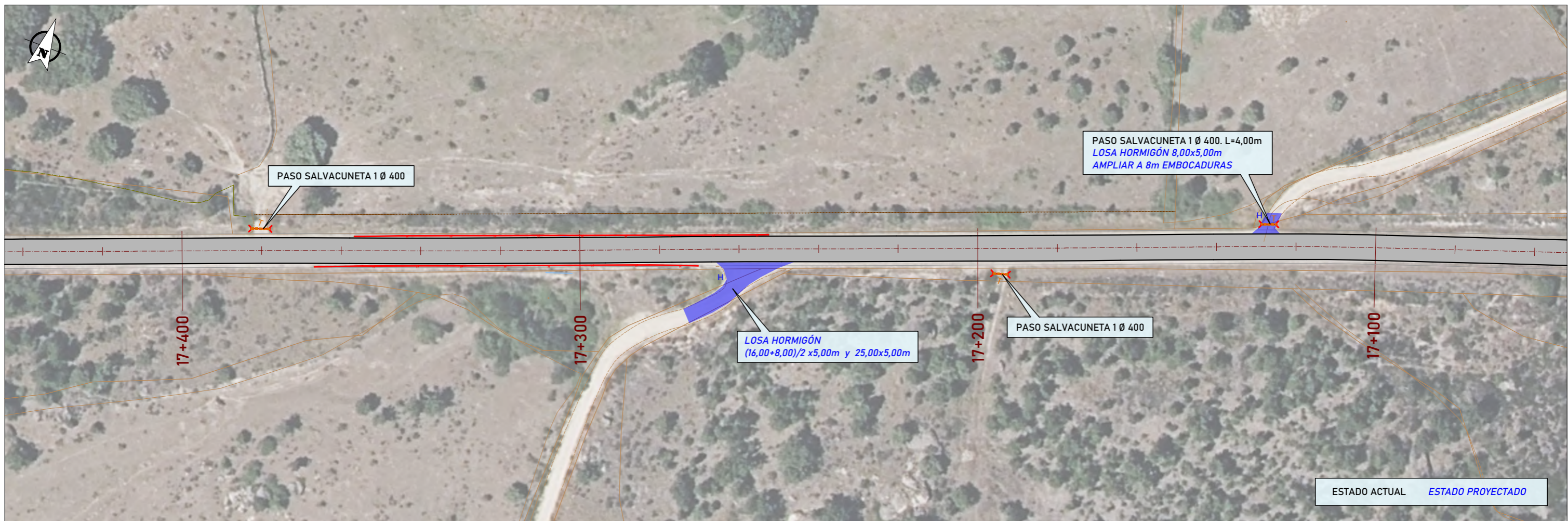
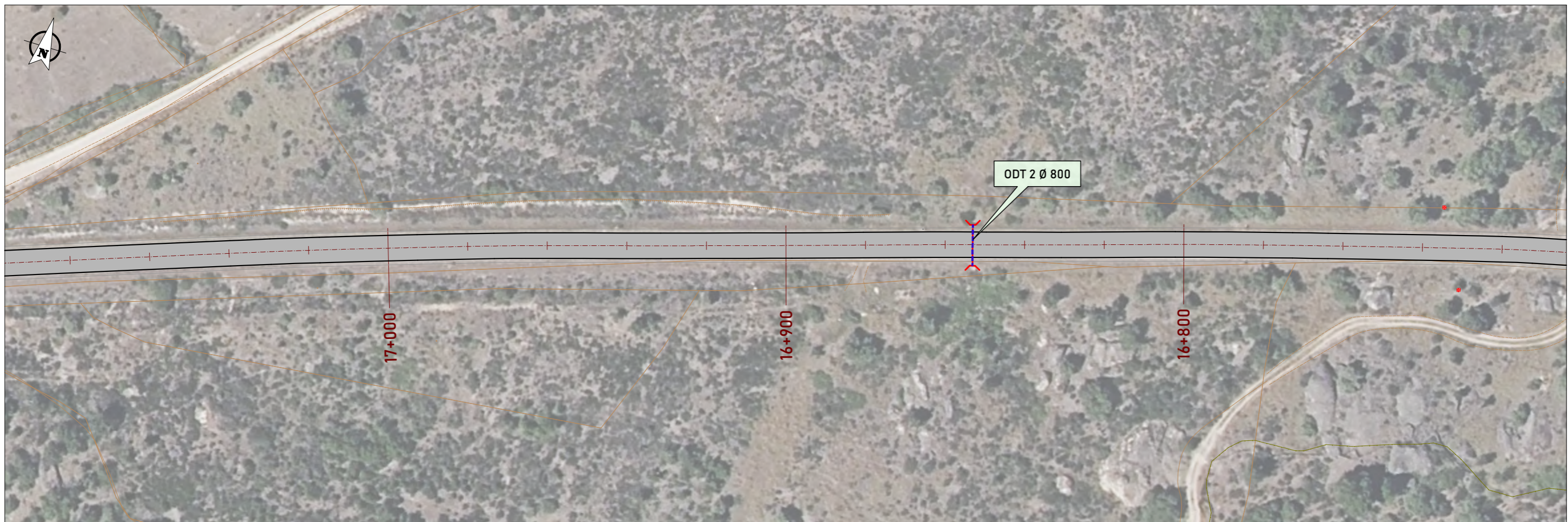


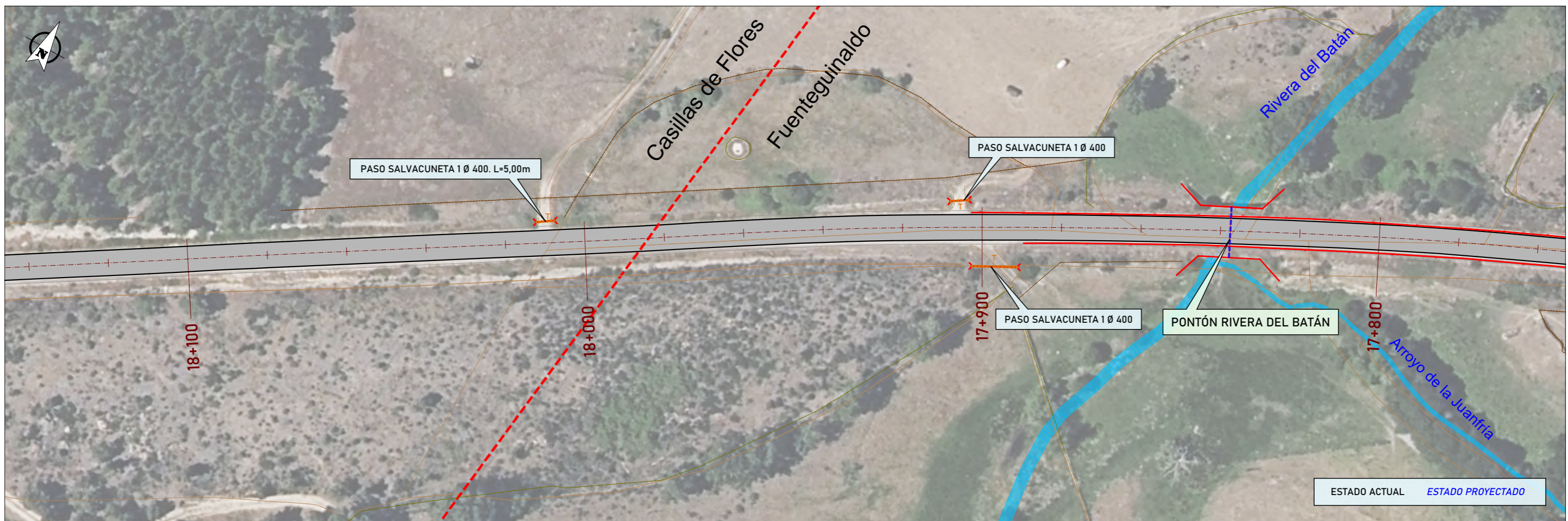
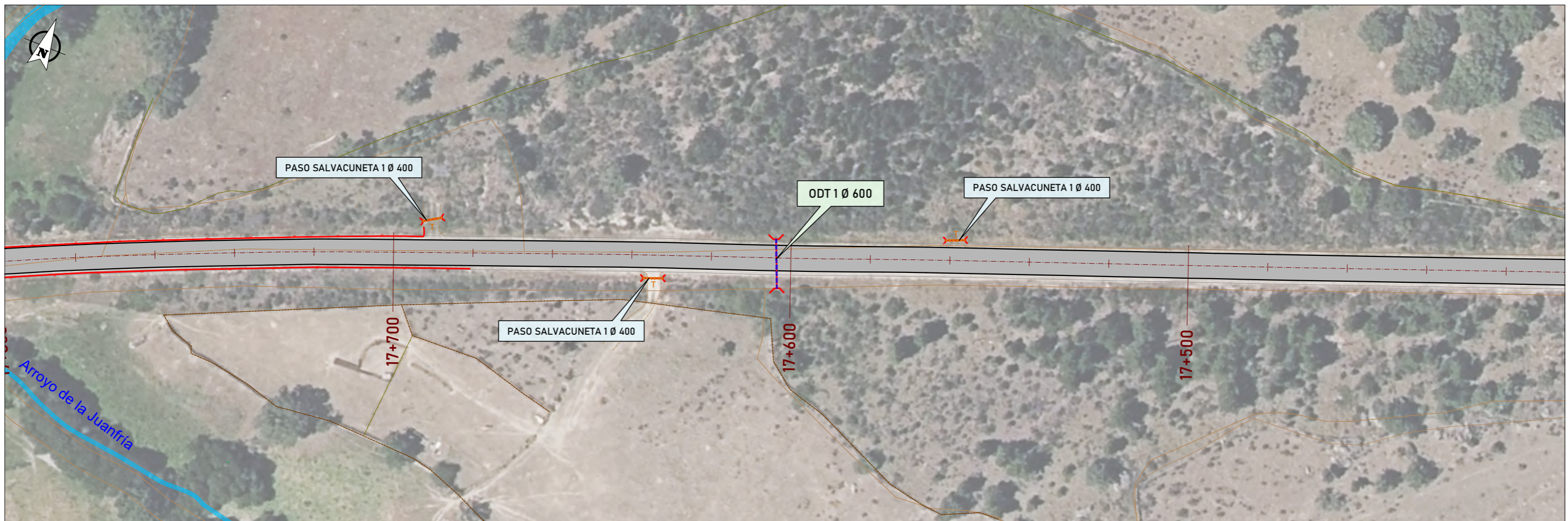


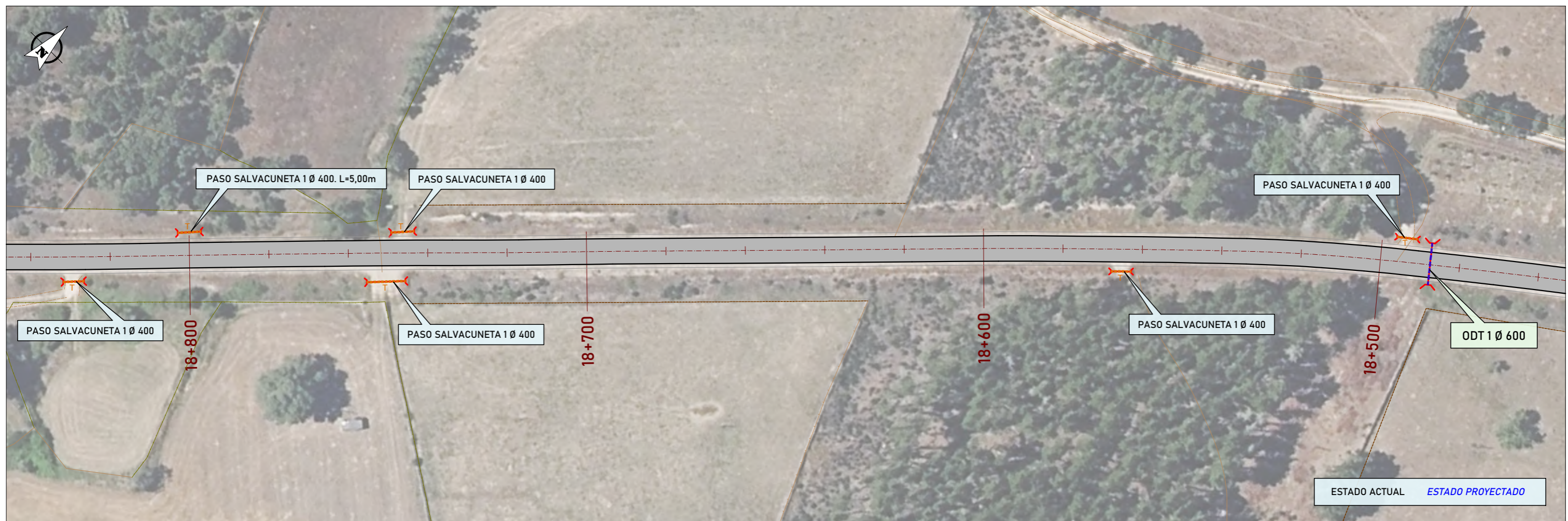
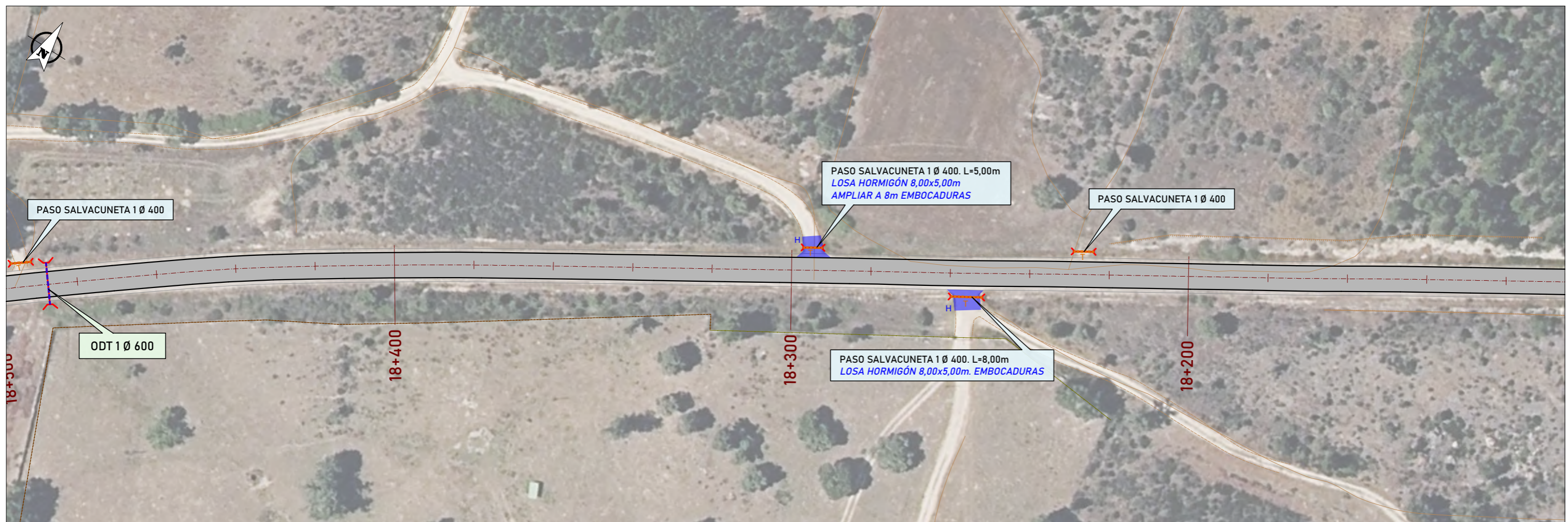








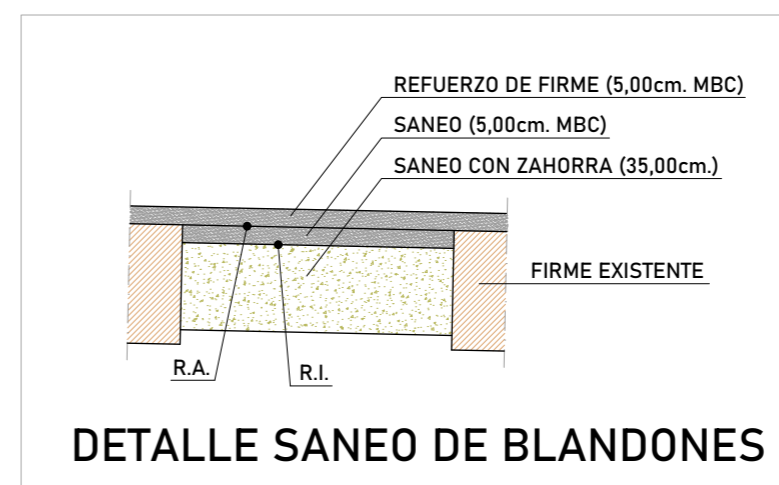
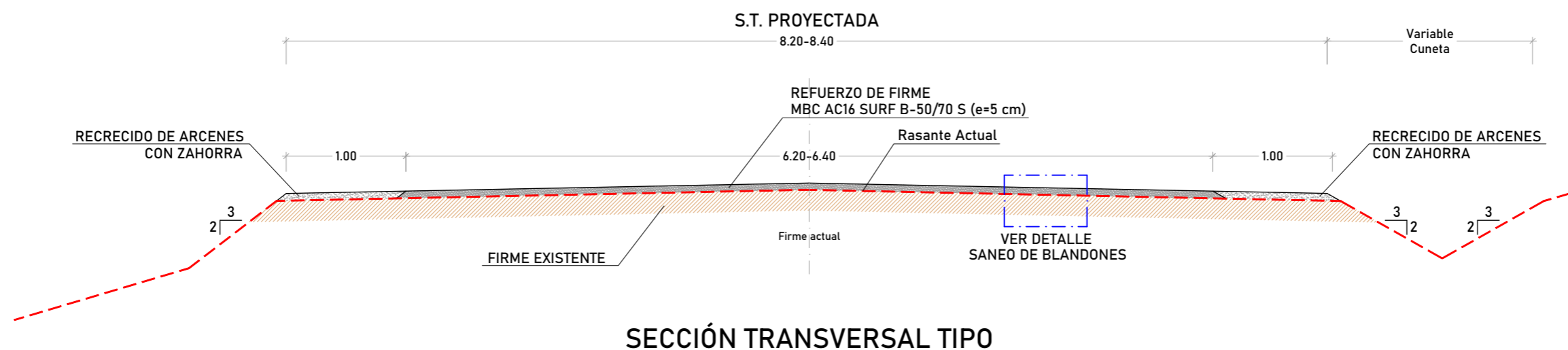






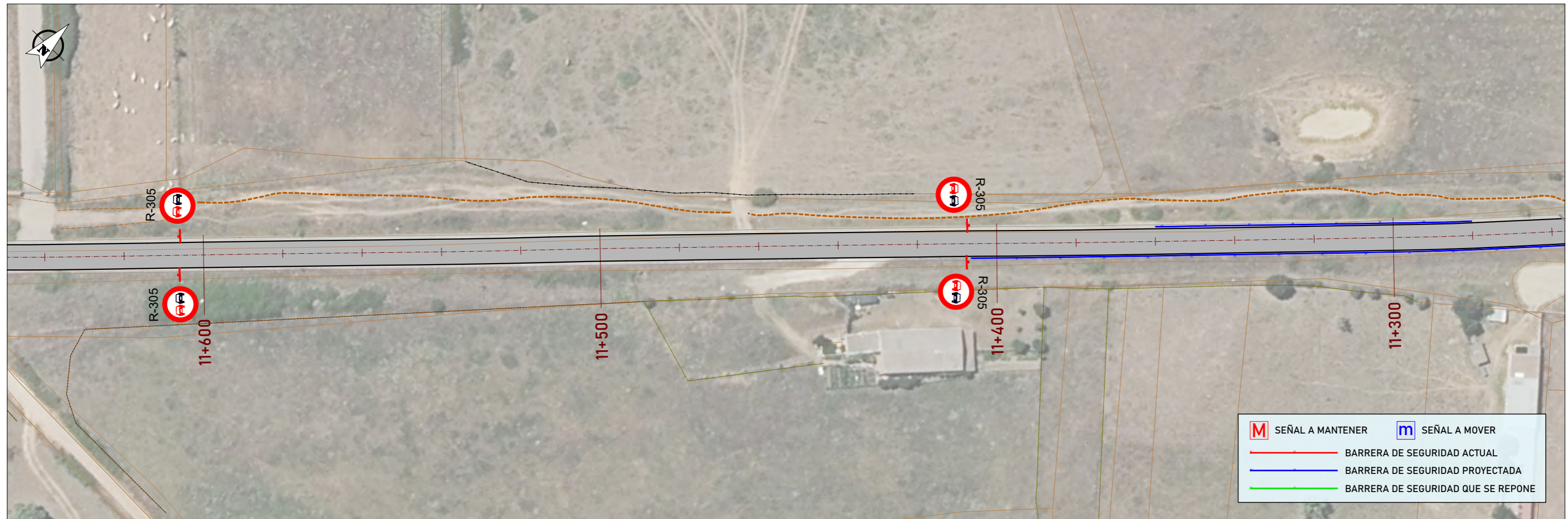
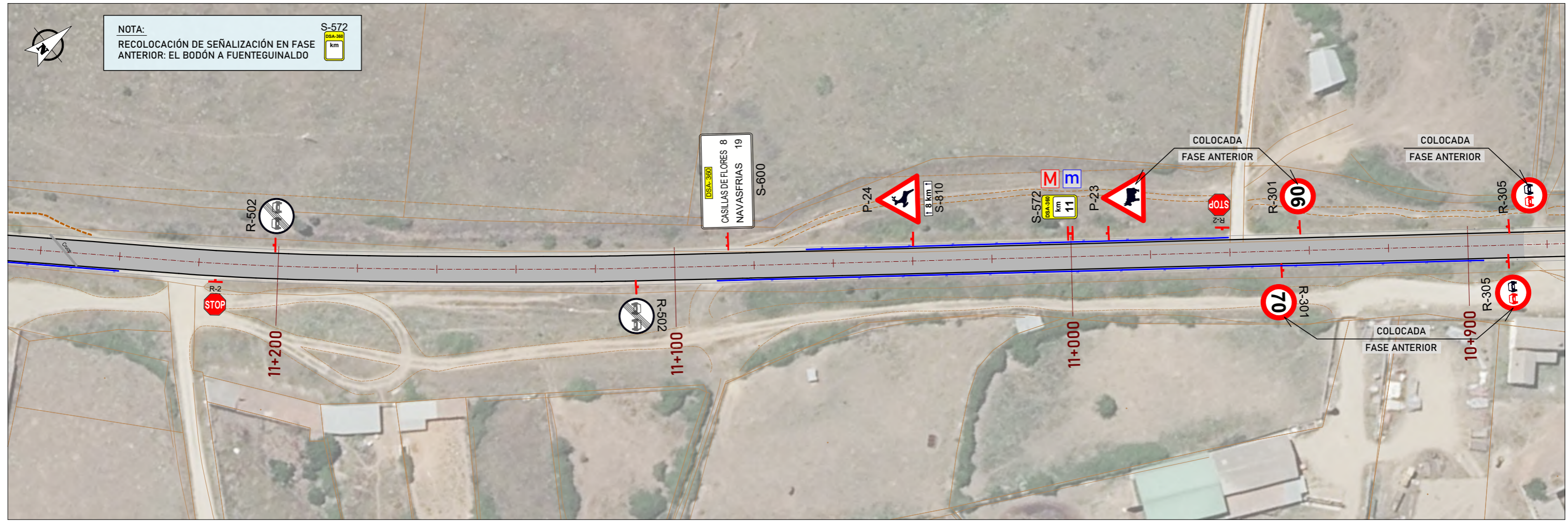


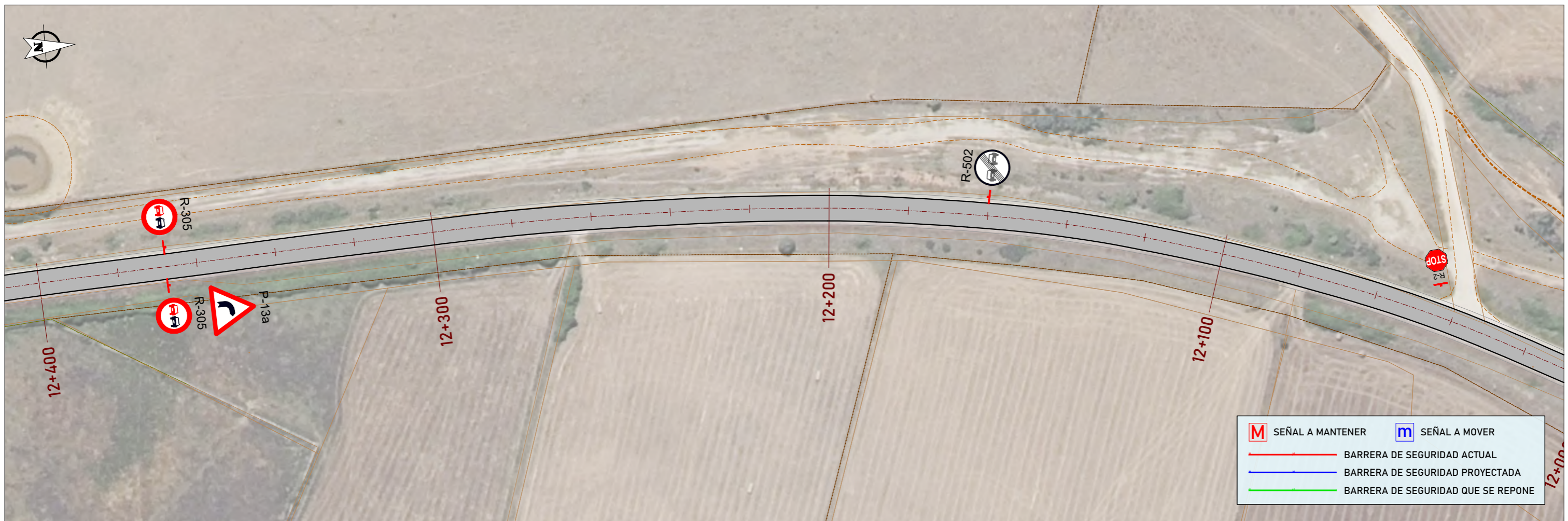
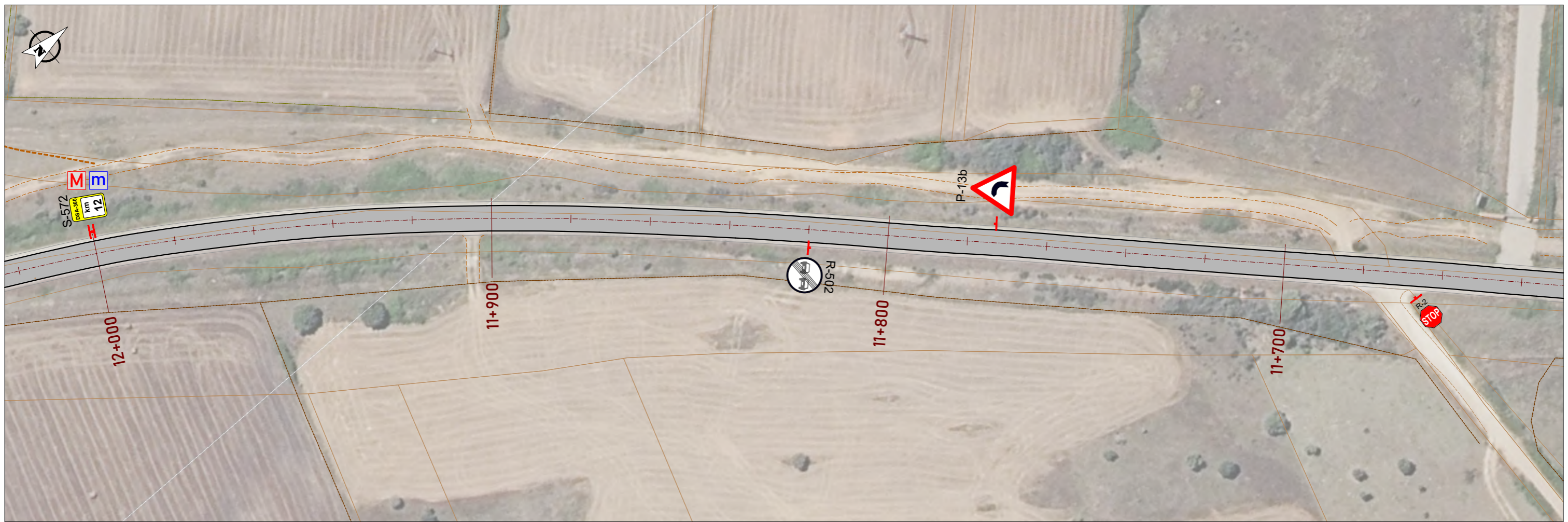
REFUERZO DE PLATAFORMA Y BERMAS



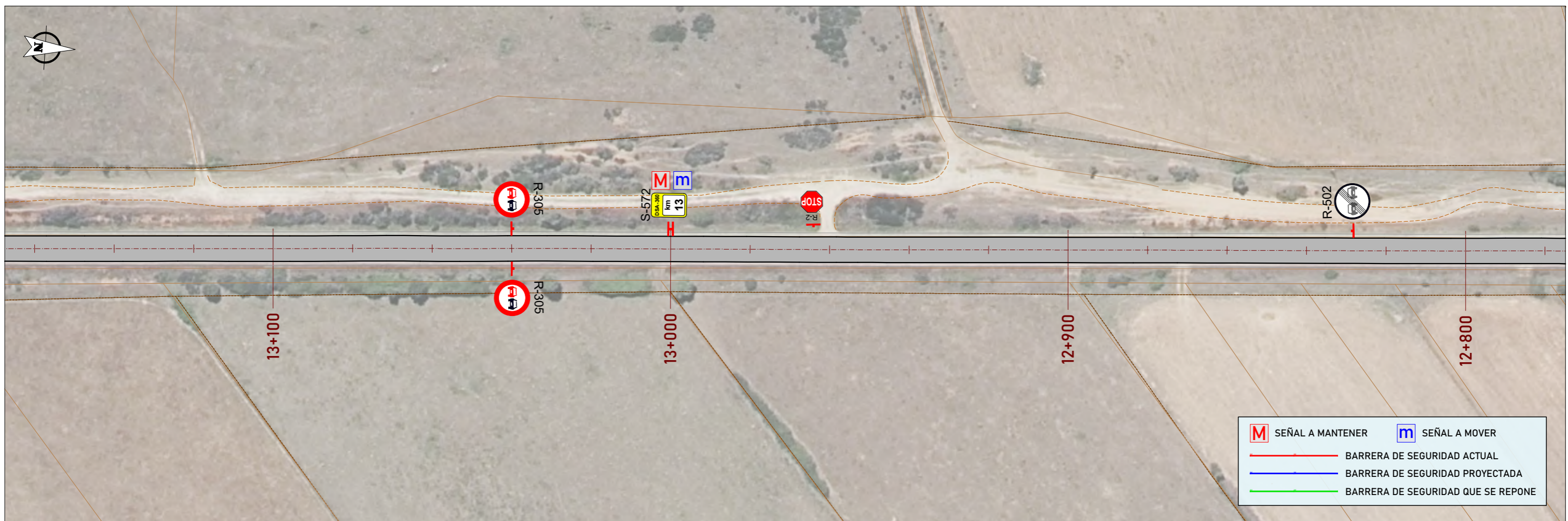
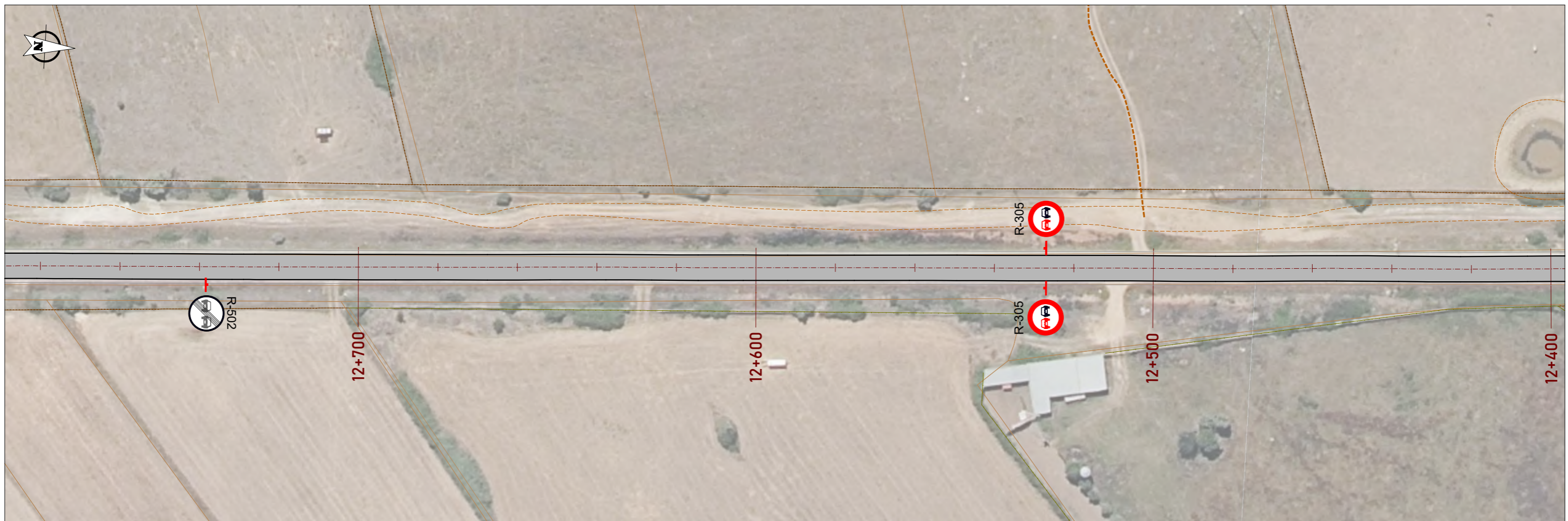


NOTA:
RECOLOCACIÓN DE SEÑALIZACIÓN EN FASE ANTERIOR: EL BODÓN A FUENTEGUINALDO

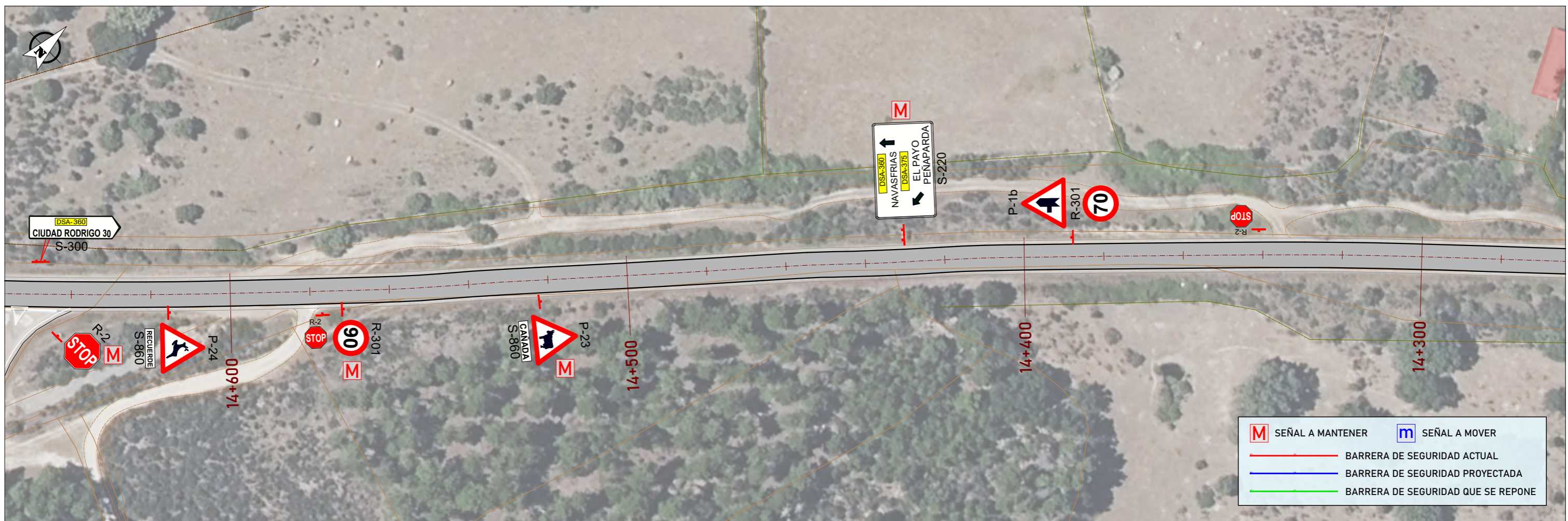




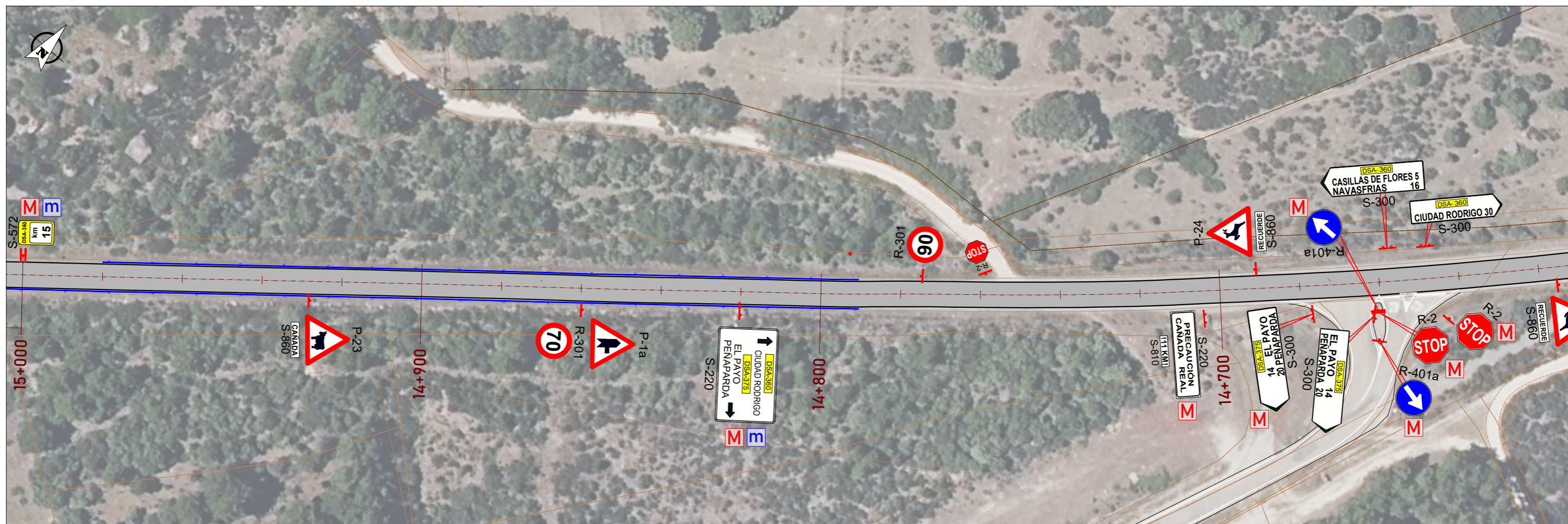
M	SEÑAL A MANTENER	m	SEÑAL A MOVER
	BARRERA DE SEGURIDAD ACTUAL		BARRERA DE SEGURIDAD PROYECTADA
	BARRERA DE SEGURIDAD QUE SE REPONE		

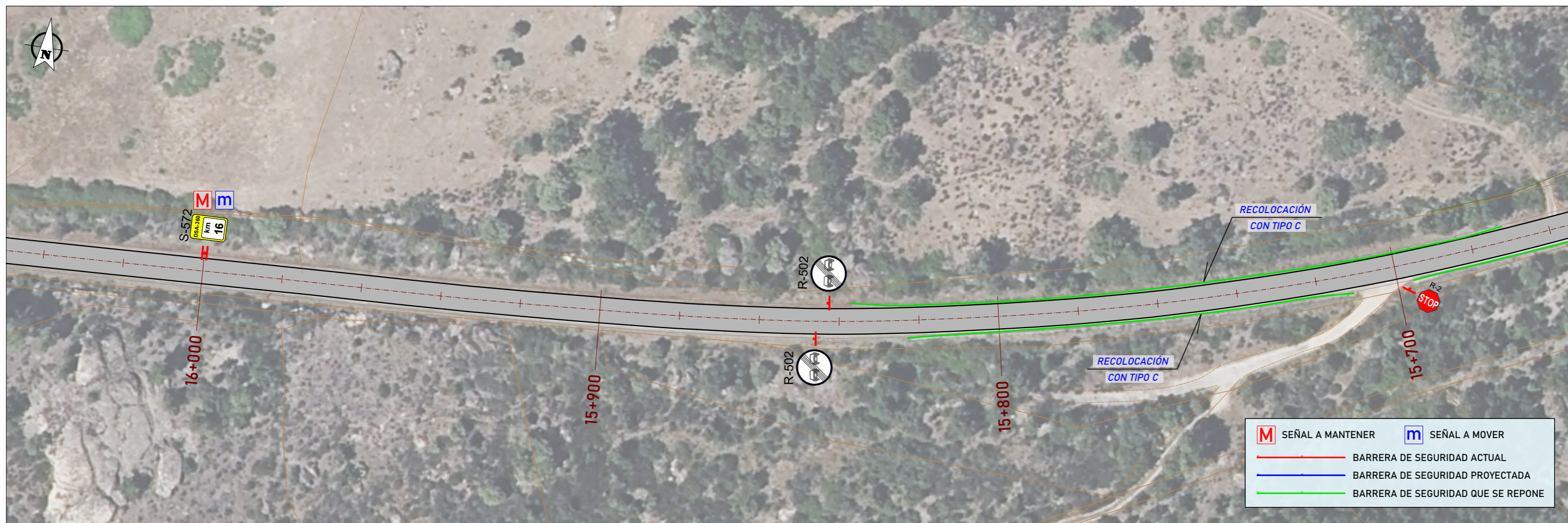
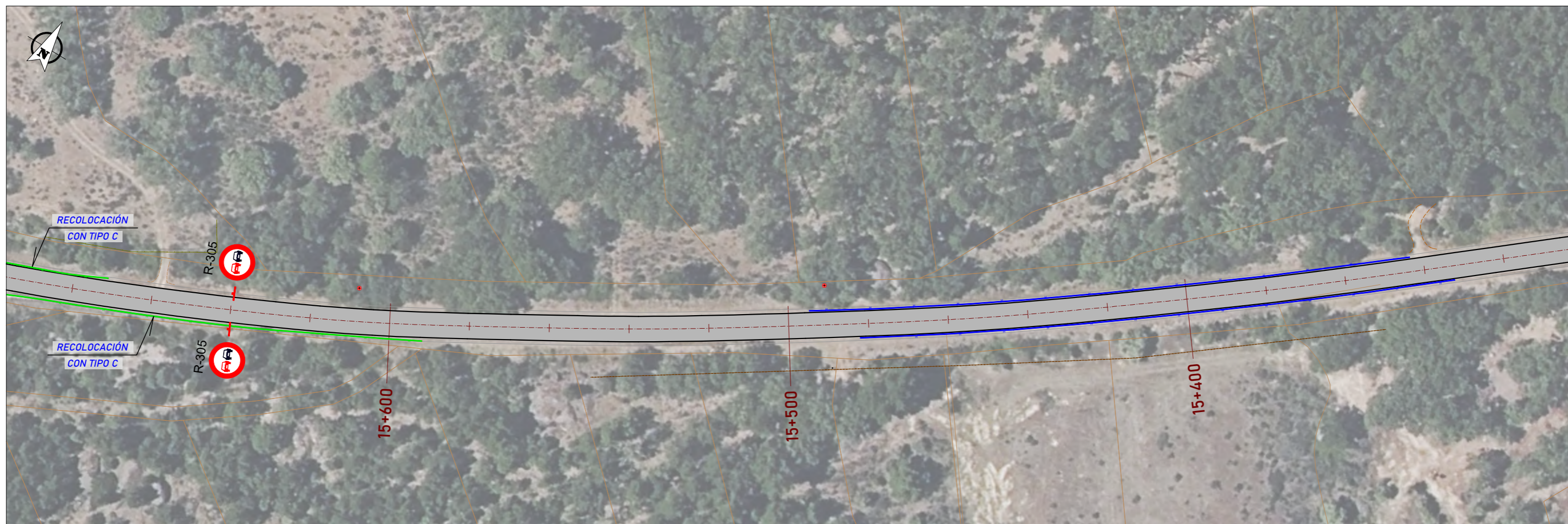


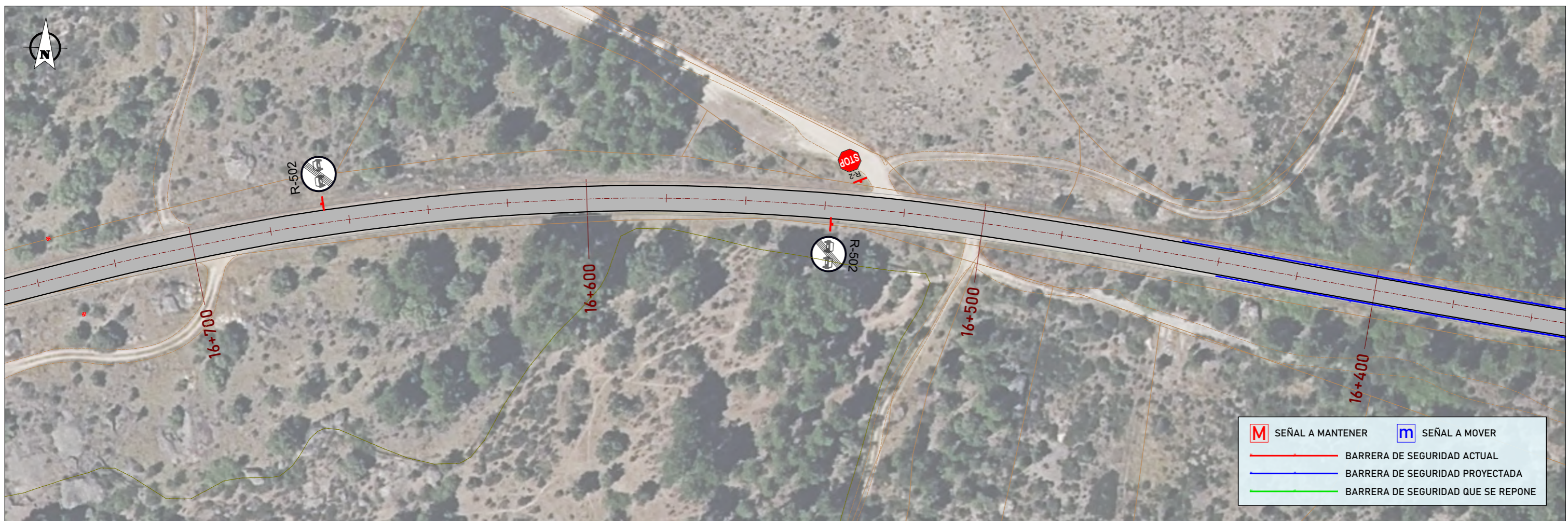


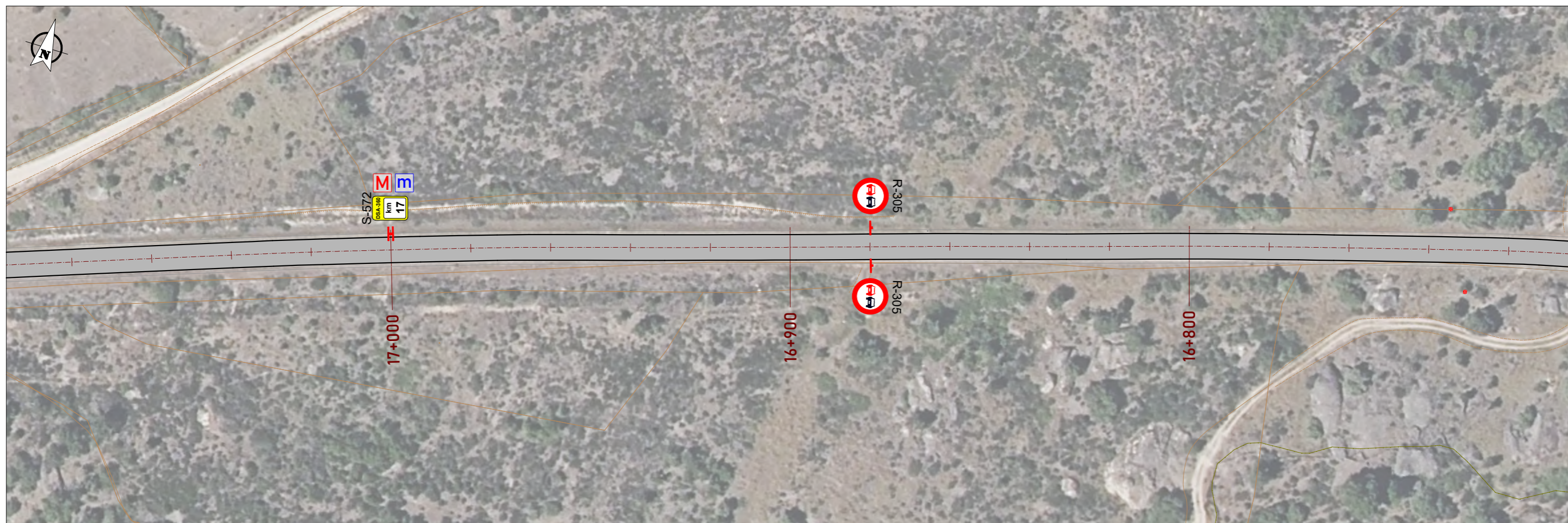


M	SEÑAL A MANTENER	m	SEÑAL A MOVER
	BARRERA DE SEGURIDAD ACTUAL		BARRERA DE SEGURIDAD PROYECTADA
	BARRERA DE SEGURIDAD QUE SE REPONE		

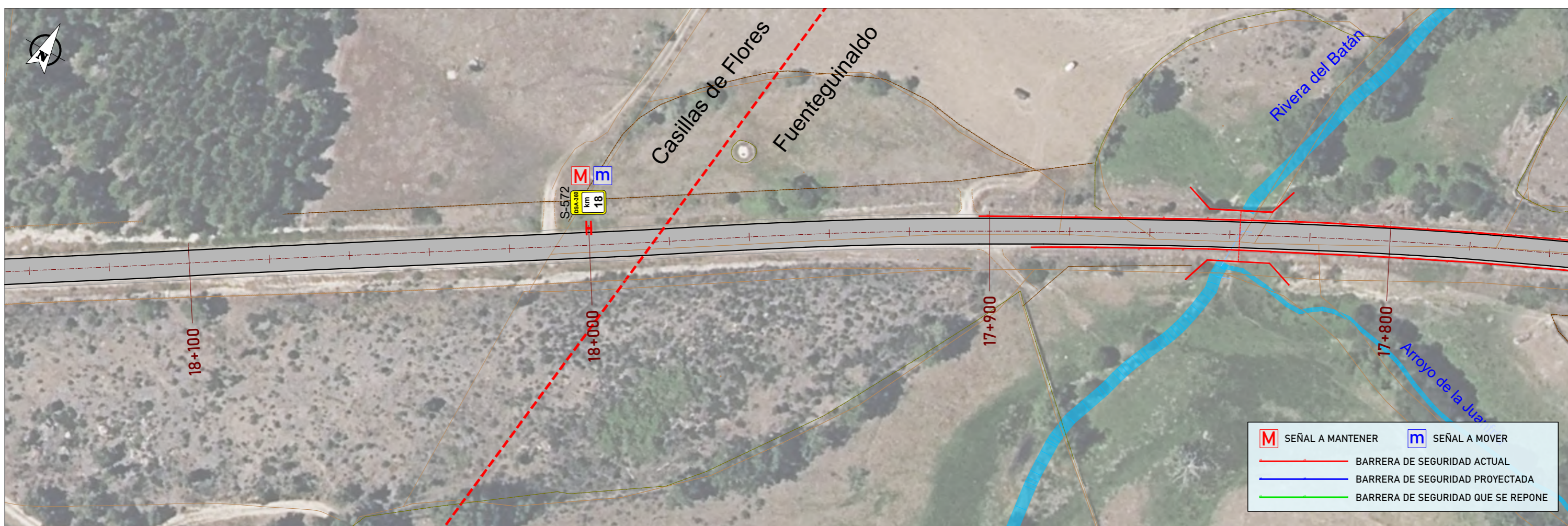


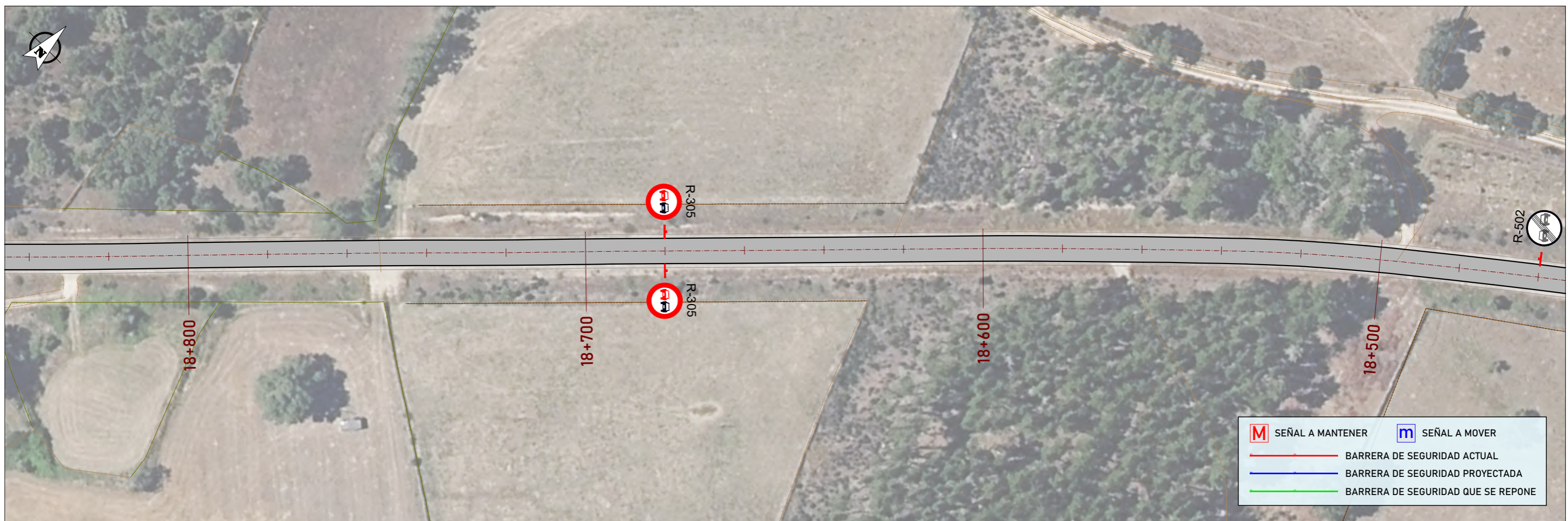






M	SEÑAL A MANTENER	m	SEÑAL A MOVER
—	BARRERA DE SEGURIDAD ACTUAL		
—	BARRERA DE SEGURIDAD PROYECTADA		
—	BARRERA DE SEGURIDAD QUE SE REPONE		





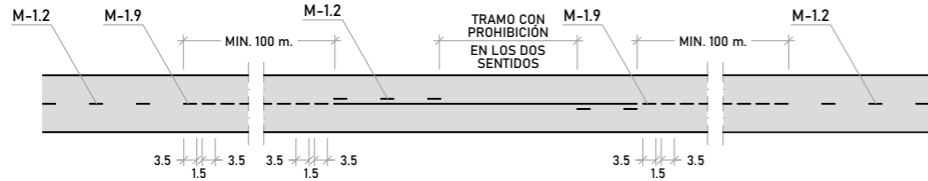
M	SEÑAL A MANTENER	m	SEÑAL A MOVER
	BARRERA DE SEGURIDAD ACTUAL		BARRERA DE SEGURIDAD PROYECTADA
	BARRERA DE SEGURIDAD QUE SE REPONE		



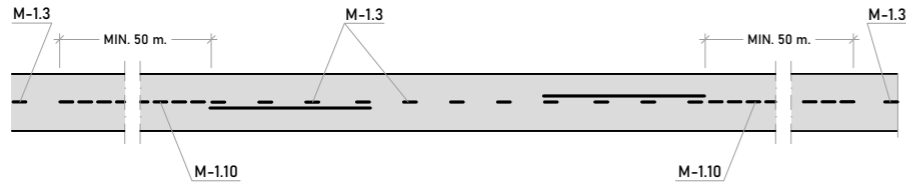


M	SEÑAL A MANTENER	m	SEÑAL A MOVER
—	BARRERA DE SEGURIDAD ACTUAL	—	BARRERA DE SEGURIDAD PROYECTADA
—	BARRERA DE SEGURIDAD QUE SE REPONE		

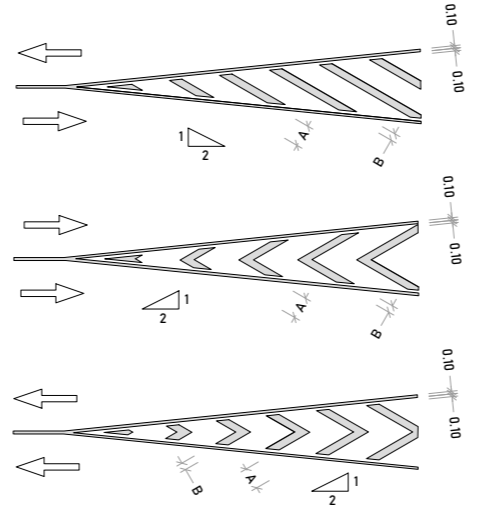
M - 1.10 V > 60 Km/h



M - 1.10 V ≤ 60 Km/h



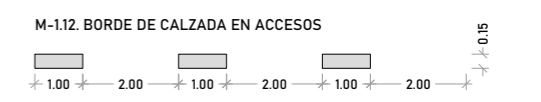
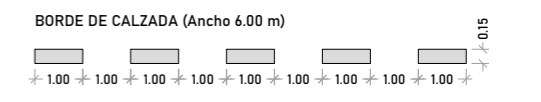
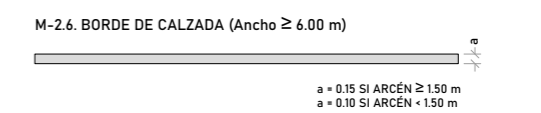
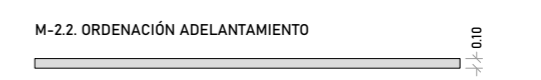
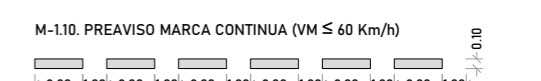
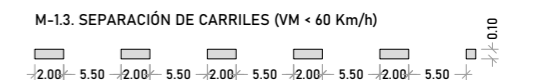
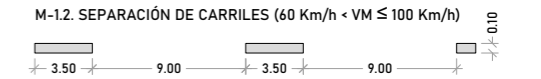
MARCAS VIALES DISCONTINUAS DE PREAVISO POR PRINCIPIO DE LÍNEA CONTÍNUA



	A	B
M-7.1 CEBREADOS VIA CON V.M. > 60 Km/h	2,50	1,00
M-7.2 CEBREADOS VIA CON V.M. ≤ 60 Km/h	1,00	0,40

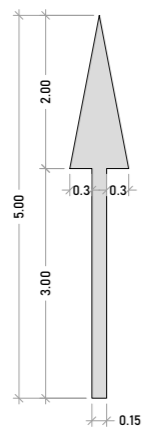
COTAS EN METROS

CEBREADOS M-7.1 Y M-7.2. VÍA CON V.M. > 60 Km/h

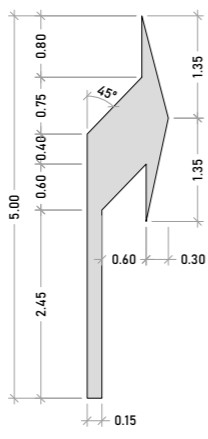


MARCAS LONGITUDINALES

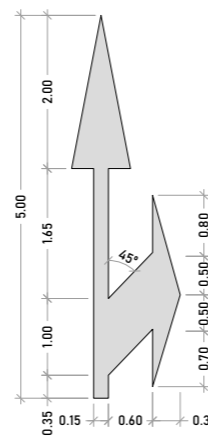
1. DE FRENTE



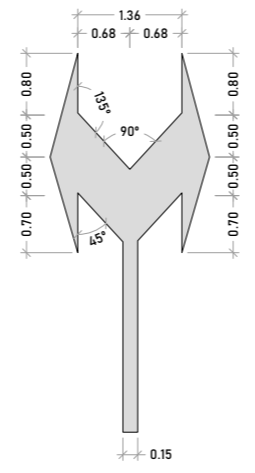
2. A LA DERECHA



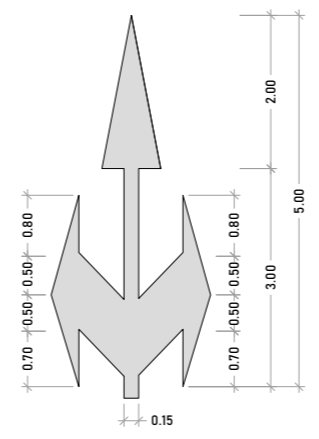
3. DE FRENTE O A LA DCHA.



4. A LA DCHA. O A LA IZQDA.



5. DE FRENTE, A LA DCHA. O A LA IZQDA.



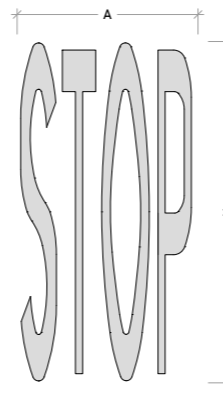
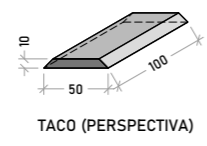
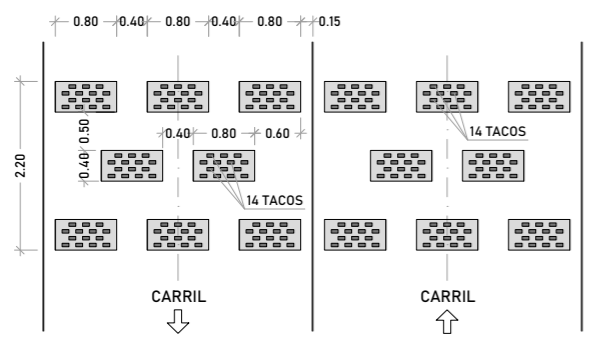
1. DE FRENTE	A	B	C	Sup (m²)
M-5.1 FLECHAS DIRECCIONALES VIA CON V.M. > 60 Km/h	7,50	4,50	3,00	1,80
M-5.2 FLECHAS DIRECCIONALES VIA CON V.M. ≤ 60 Km/h	5,00	3,00	2,00	1,20

2. A LA DERECHA	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Sup (m²)
M-5.1 FLECHAS DIRECCIONALES VIA CON V.M. > 60 Km/h	7,50	3,95	0,60	0,90	0,75	1,30	1,20	0,75	1,30	2,33
M-5.2 FLECHAS DIRECCIONALES VIA CON V.M. ≤ 60 Km/h	5,00	2,45	0,60	0,40	0,50	0,80	0,70	0,50	0,80	1,50

3. DE FRENTE O A LA DERECHA	A	B	C	D	E	F	G	H	Sup (m²)
M-5.1 FLECHAS DIRECCIONALES VIA CON V.M. > 60 Km/h	7,50	0,70	1,50	2,30	3,00	1,20	0,75	1,30	3,30
M-5.2 FLECHAS DIRECCIONALES VIA CON V.M. ≤ 60 Km/h	5,00	0,35	1,00	1,65	2,00	0,70	0,50	0,80	2,18

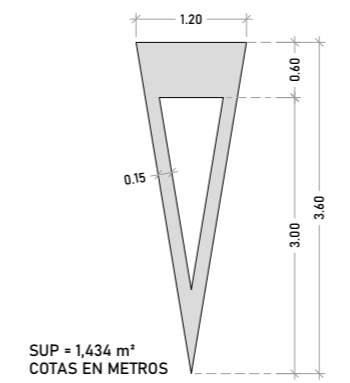
COTAS EN METROS

MARCAS M-5.1. Y M-5.2.



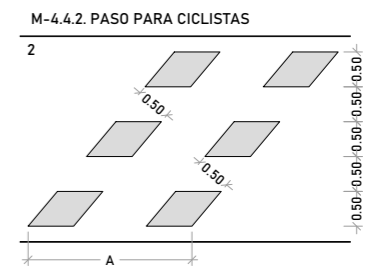
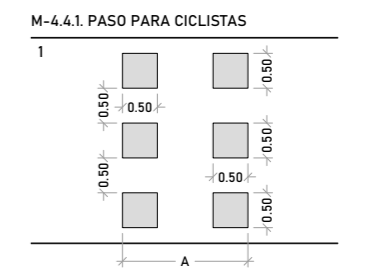
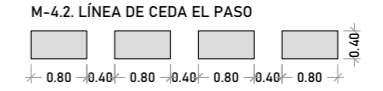
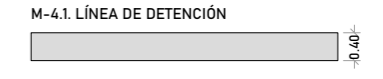
	A	H	Sup (m²)
M-6.3 STOP VIA CON V.M. > 60 Km/h	2,12	4,00	3,18
M-6.4 STOP VIA CON V.M. ≤ 60 Km/h	2,09	1,60	1,23

M-6.3. Y M-6.4. STOP



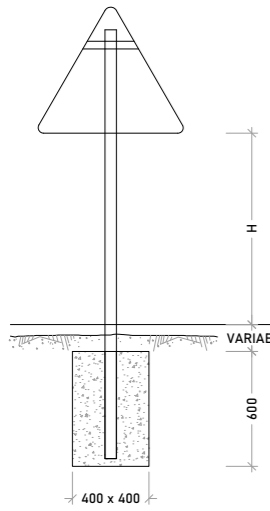
SUP = 1,434 m²
COTAS EN METROS

M-6.5. CEDA EL PASO

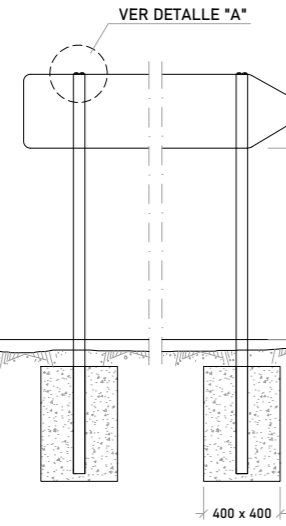


MARCAS TRANSVERSALES

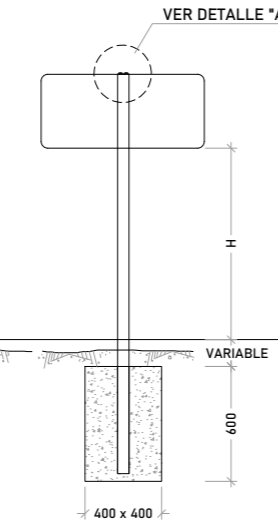
SEÑAL TRIANGULAR
ESCALA 1:20



SEÑAL DE DIRECCIÓN PROPIA Y CARTELES
ESCALA 1:20



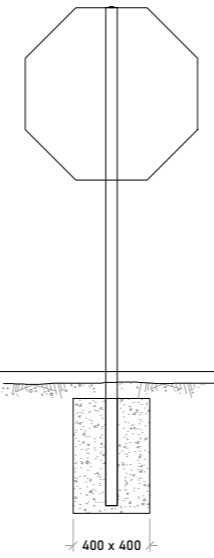
PANEL DE BALIZAMIENTO DE CURVAS (SIMPLE)
ESCALA 1:20



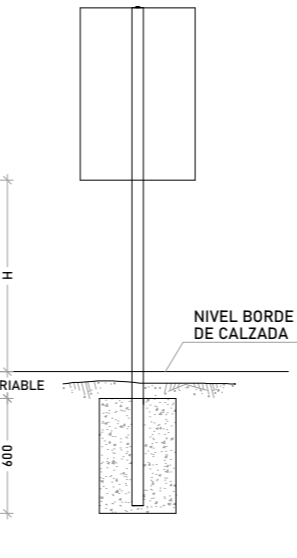
SEÑAL CIRCULAR
ESCALA 1:20



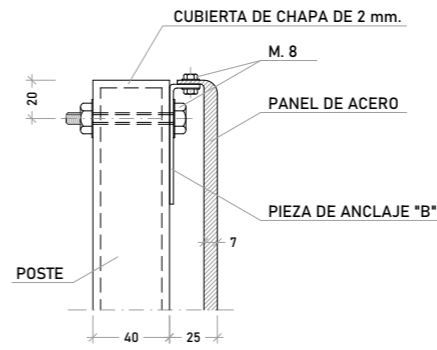
SEÑAL DE STOP
ESCALA 1:20



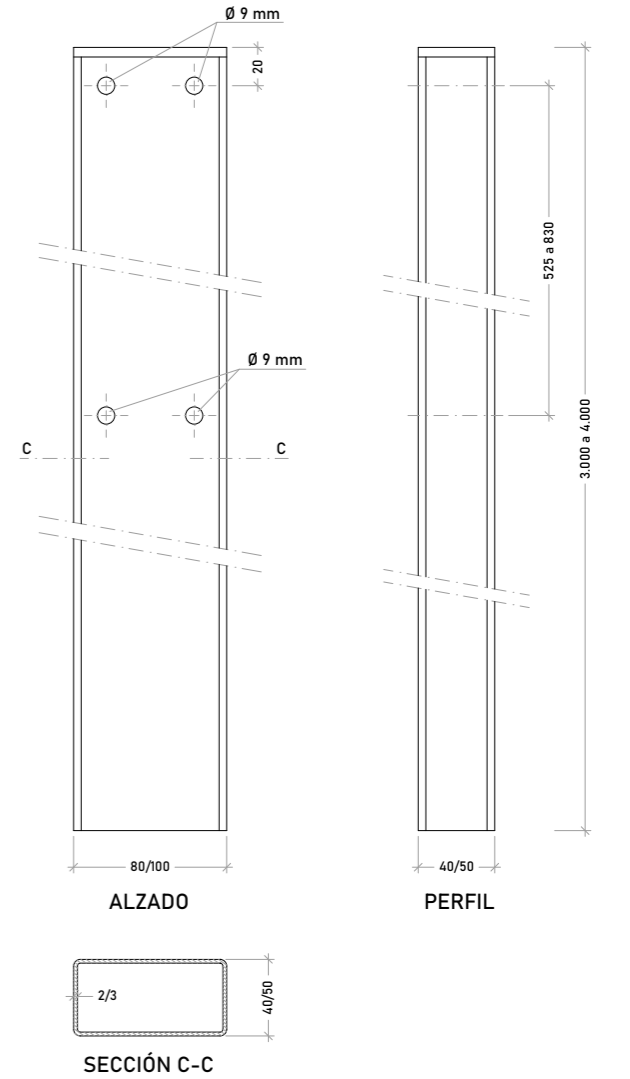
SEÑAL RECTANGULAR
ESCALA 1:20



DETALLE "A"
ESCALA 1:2



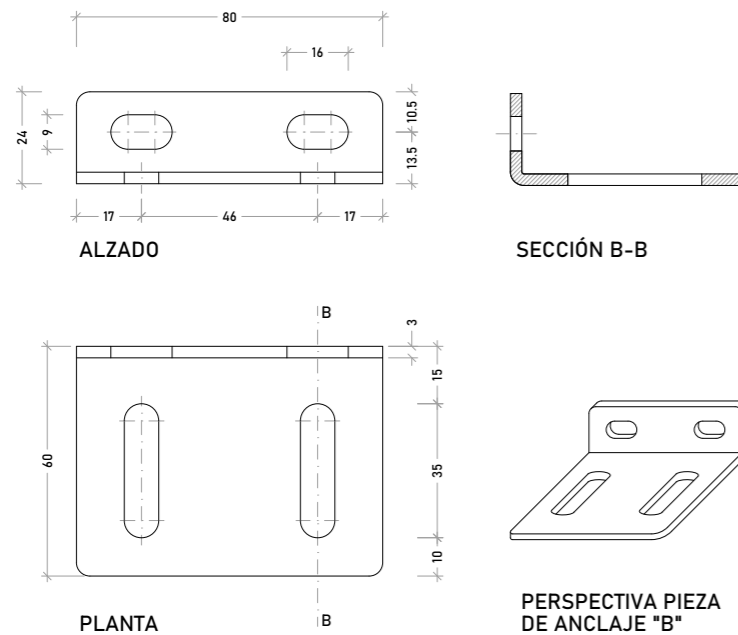
POSTE DE SUSTENTACIÓN PARA SEÑALES
ESCALA 1:2



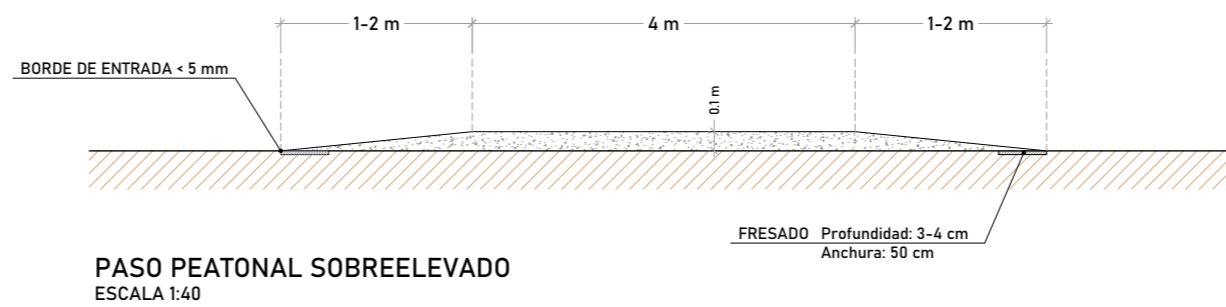
H	
1,5 m.	CARRETERAS CONVENCIONALES CON ARCEN < 1,5 m. o SIN ARCEN
1,8 m.	CARRETERAS CONVENCIONALES CON ARCEN > 1,5 m.

NOTA:
LA LONGITUD Y LAS DIMENSIONES DEL POSTE DEPENDERÁN DEL TIPO DE SEÑAL A COLOCAR

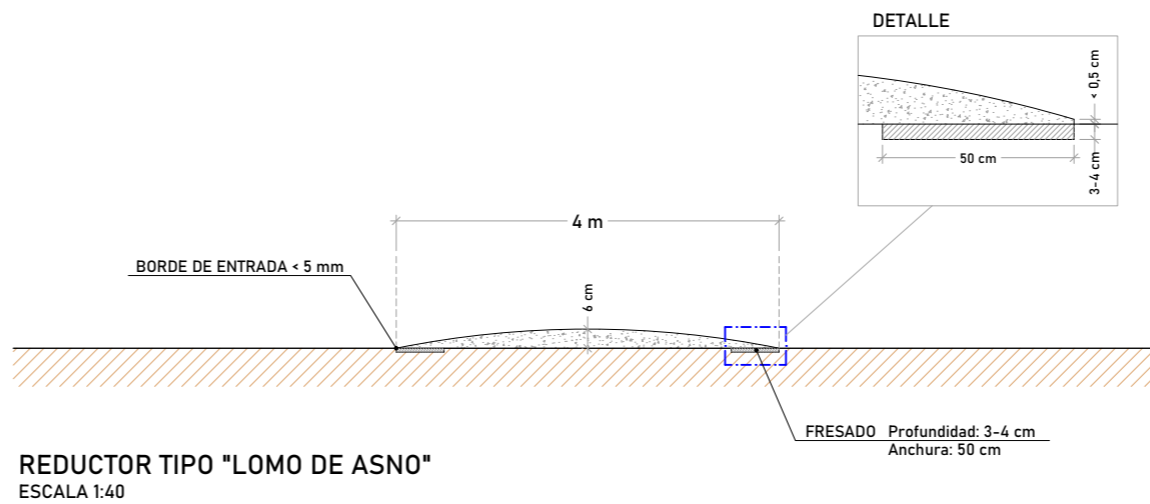
PIEZA DE ANCLAJE "B"
ESCALA 1:1



TORNILLOS:
2 DE 5/16 x 20 C.O. CADMIADOS CON TUERCA Y DOS ARANDELAS
2 DE 5/16 x 20 C.Ex. CADMIADOS CON TUERCA Y DOS ARANDELAS

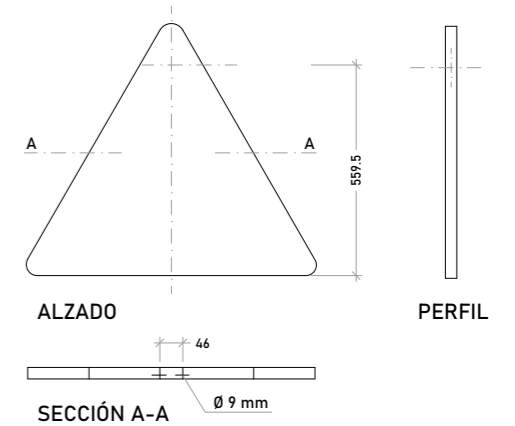


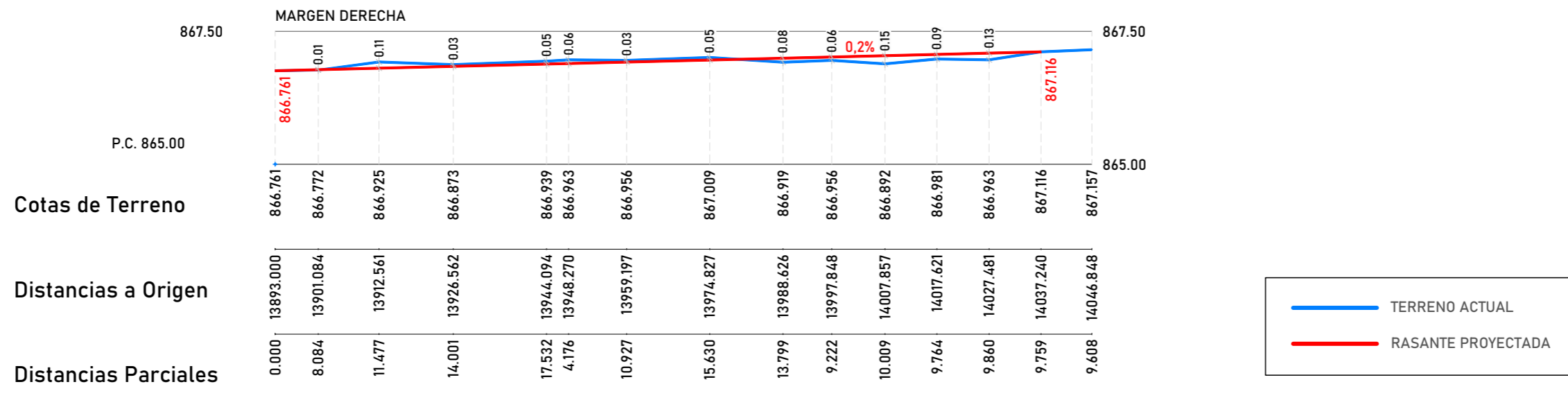
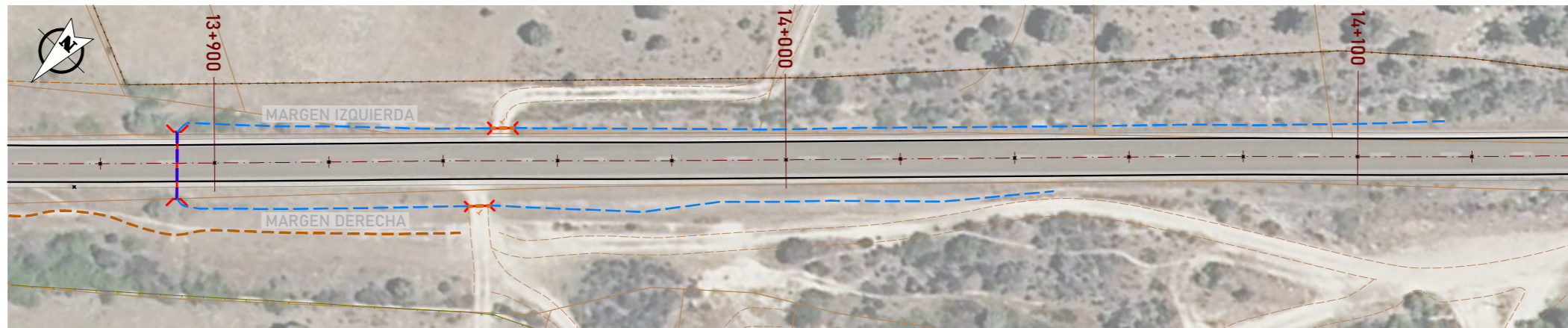
PASO PEATONAL SOBREELEVADO
ESCALA 1:40

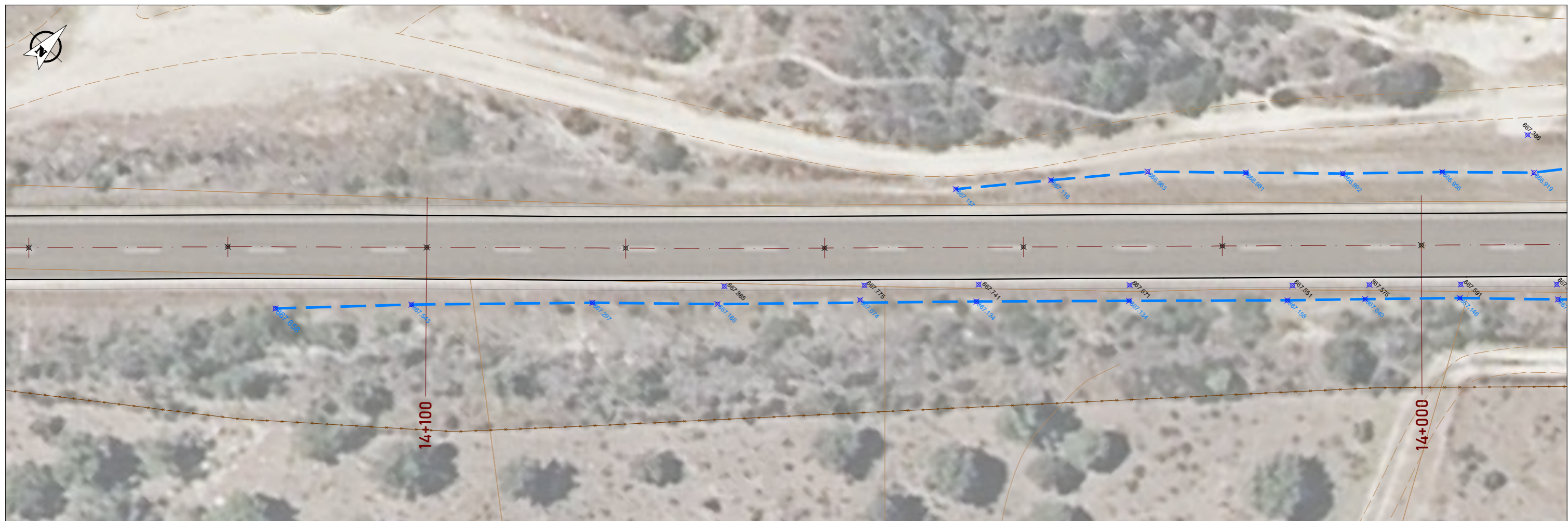
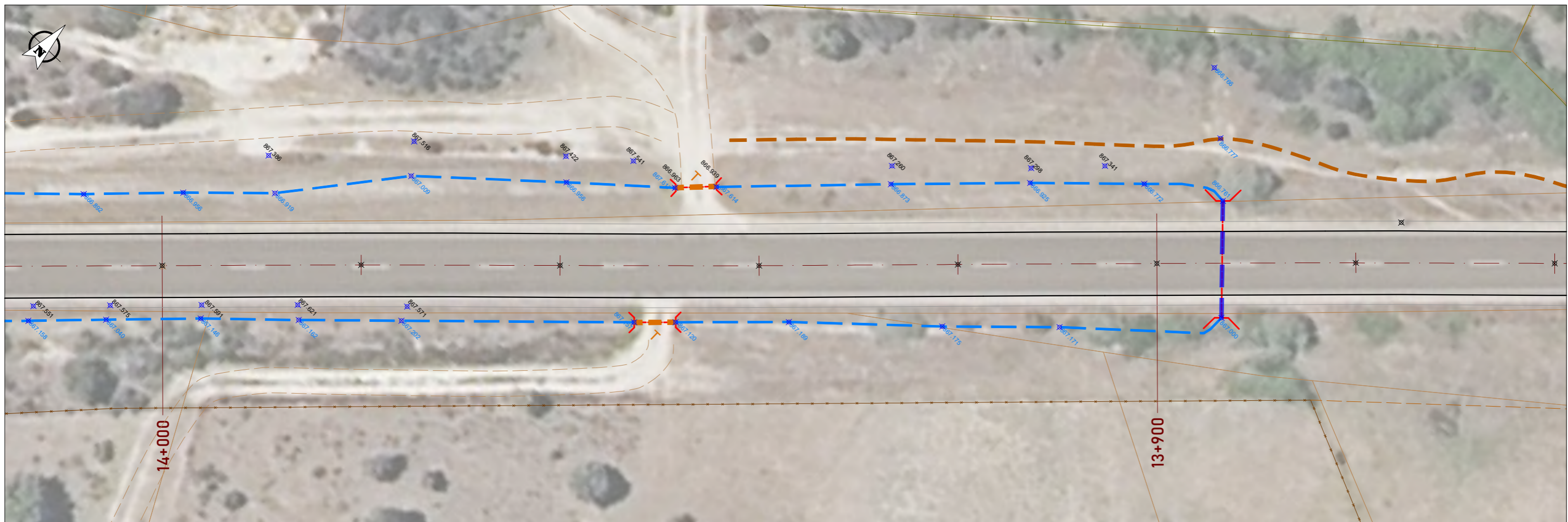


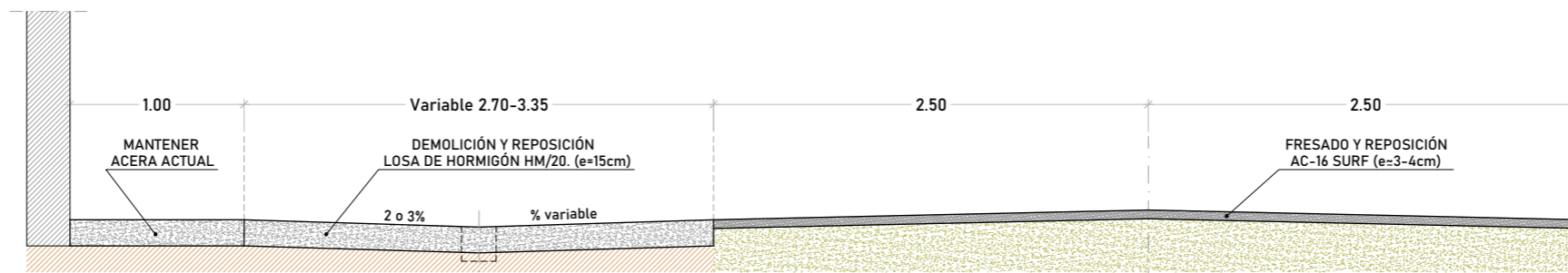
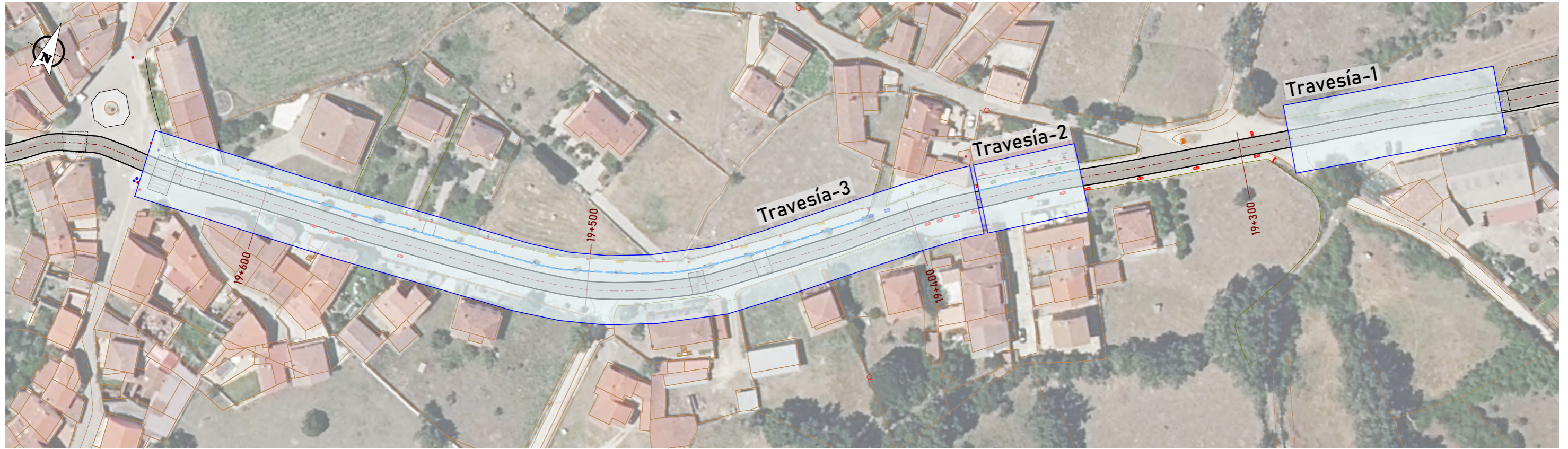
REDUCTOR TIPO "LOMO DE ASNO"
ESCALA 1:40

ORIFICIOS PARA ANCLAJES DE TRIÁNGULOS
ESCALA 1:10

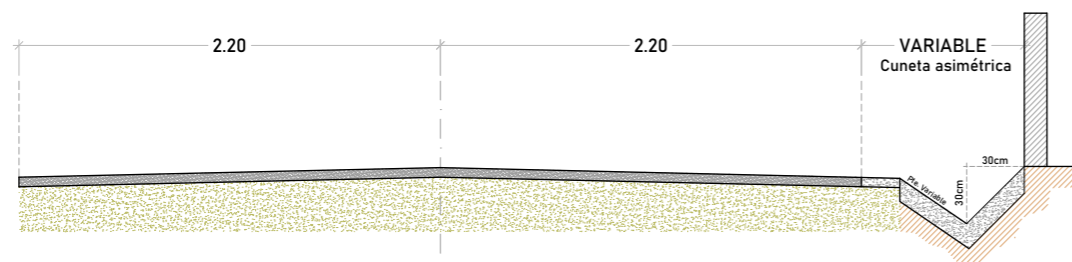




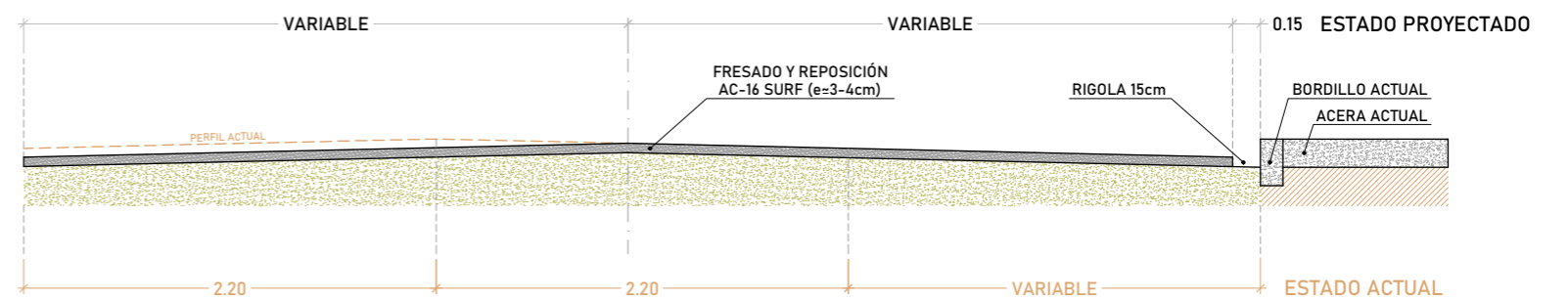




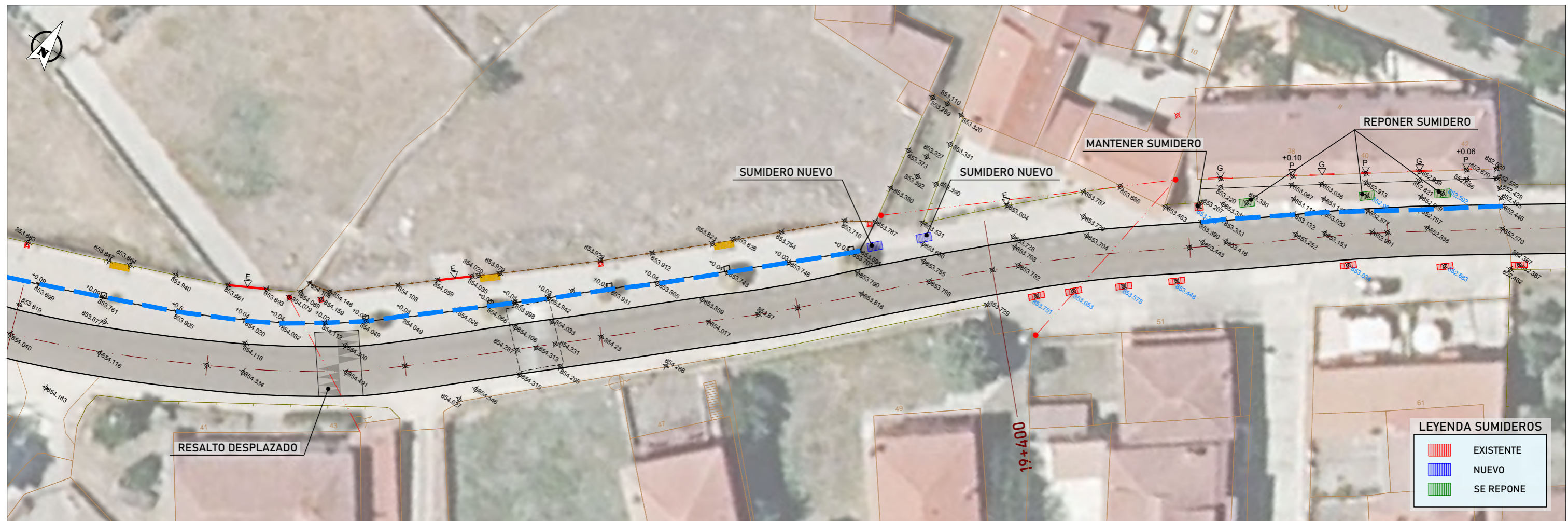
SECCIÓN TIPO. TRAVESÍA 2

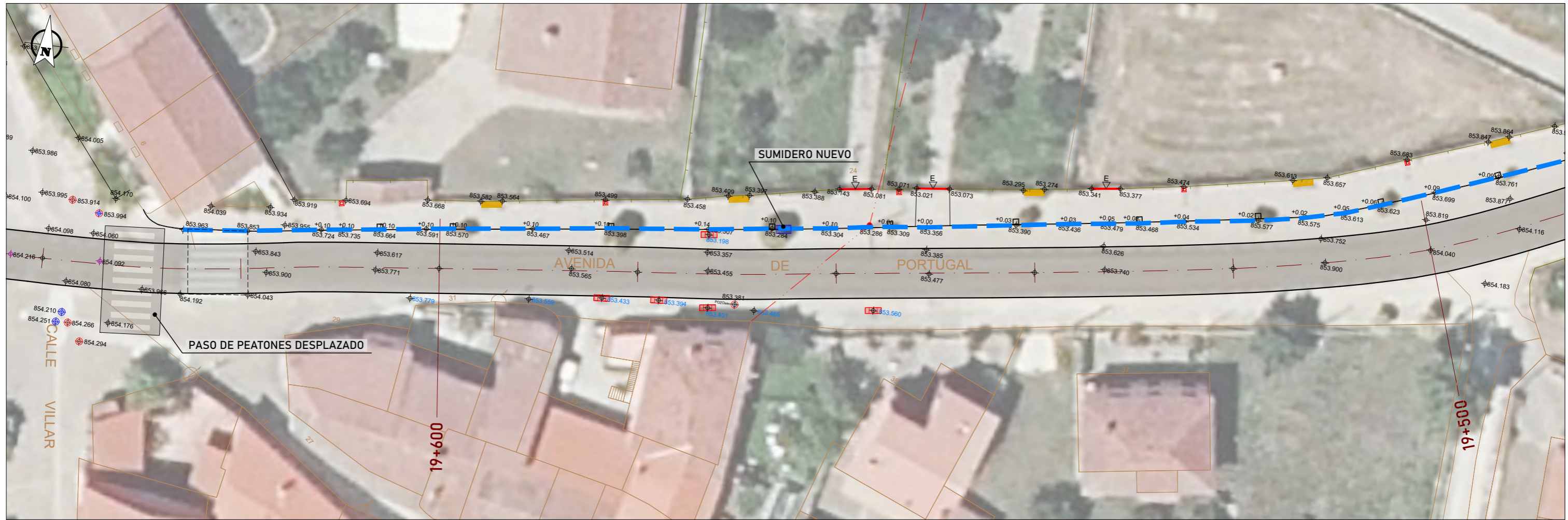


SECCIÓN TIPO. TRAVESÍA 1



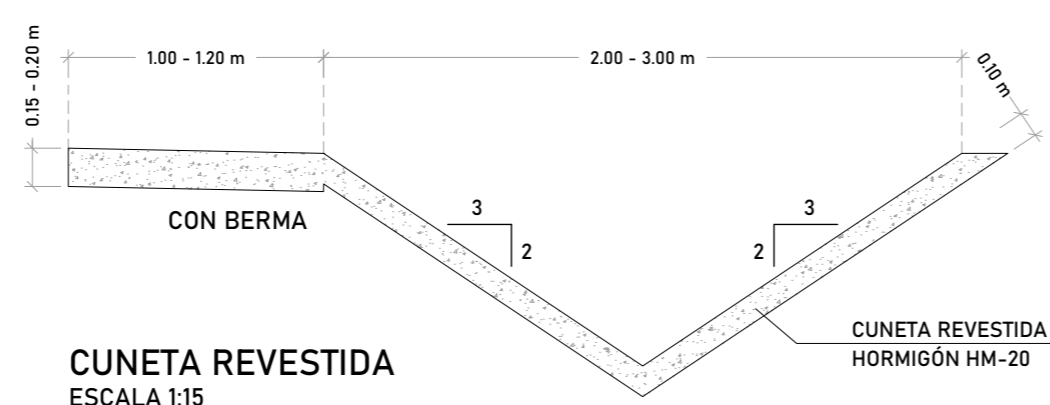
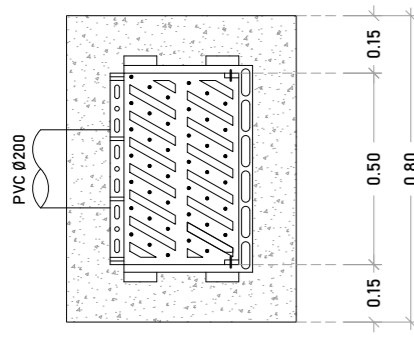
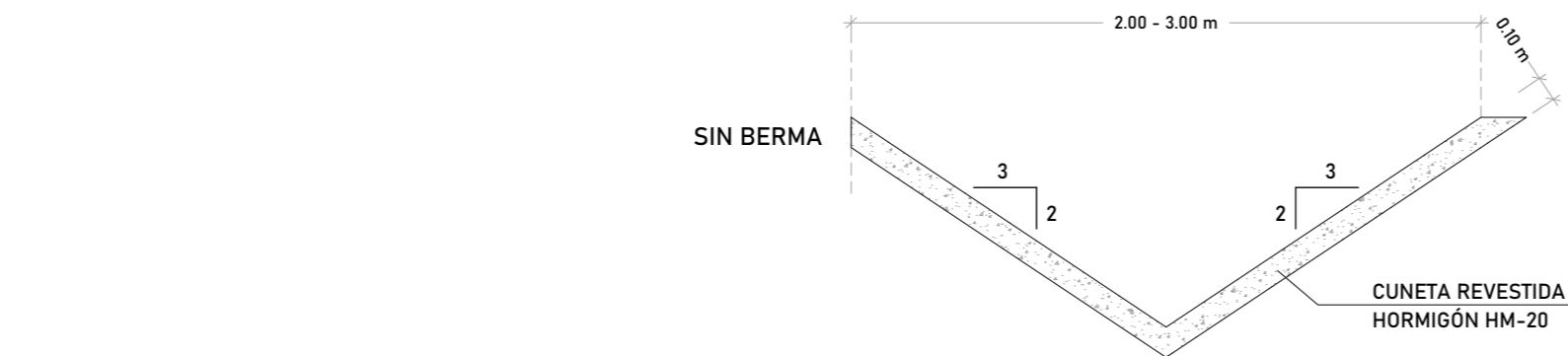
SECCIÓN TIPO. TRAVESÍA 3





LEYENDA SUMIDEROS

	EXISTENTE
	NUEVO
	SE REPONE

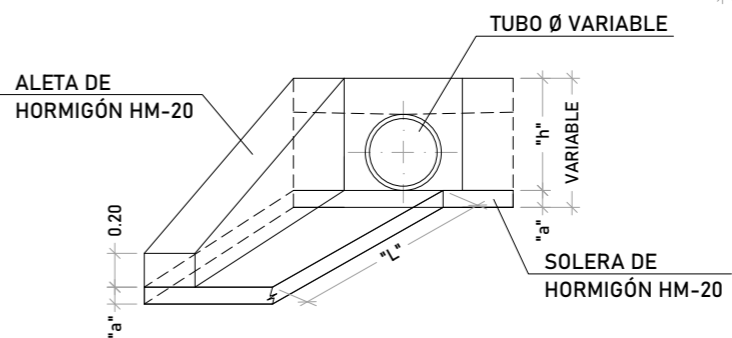
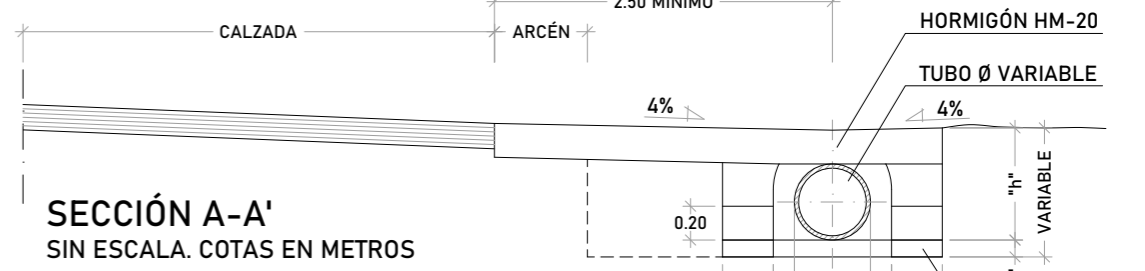
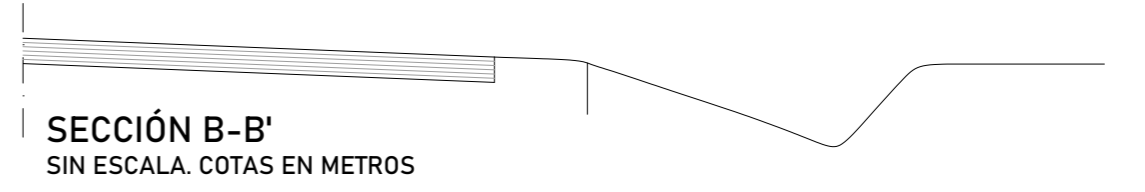


CUNETA REVESTIDA
ESCALA 1:15

DREN FRANCÉS
ESCALA 1:15

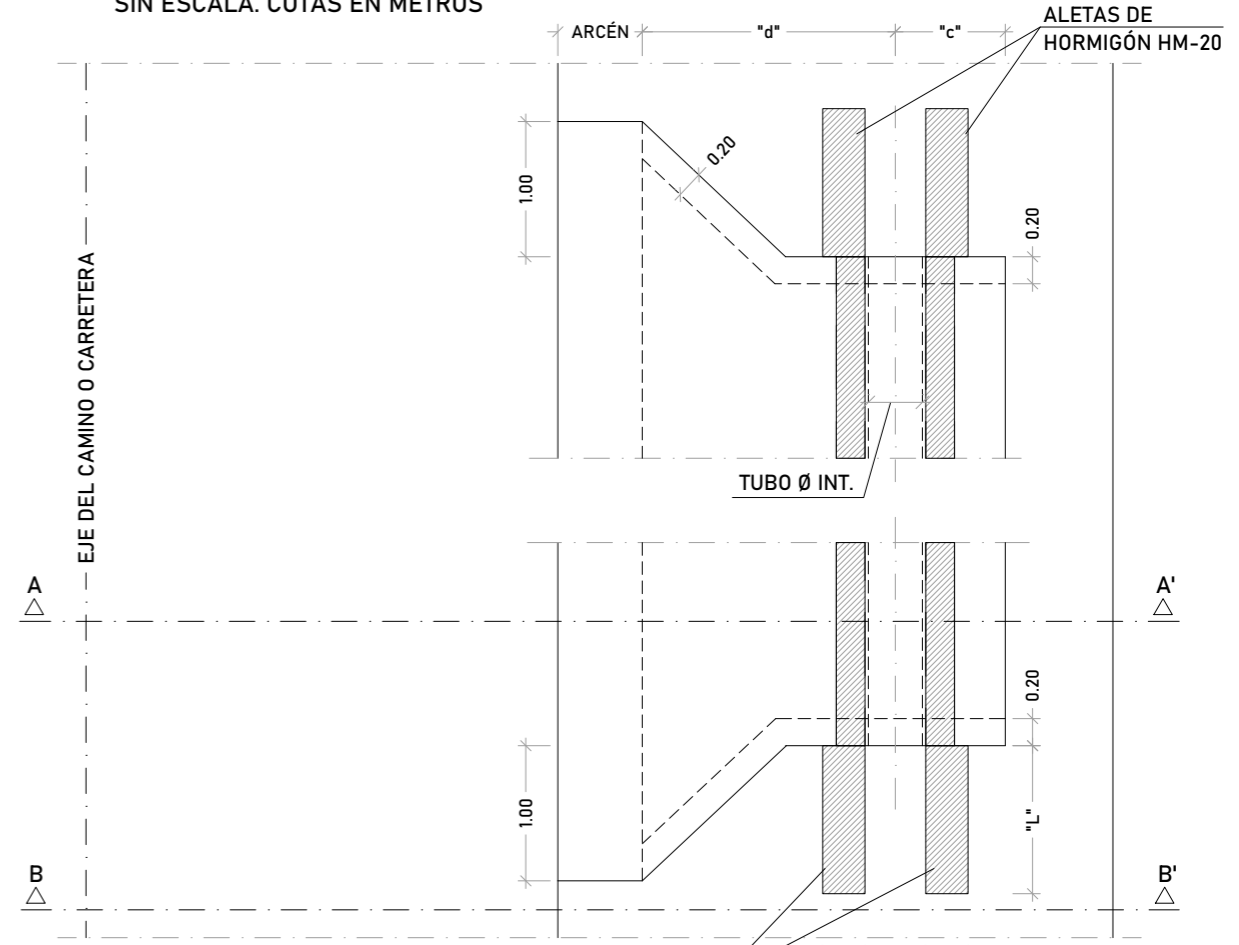
CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES Y NIVELES DE CONTROL

ELEMENTOS	LOCALIZACION	NORMA	CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE
HORMIGON	LOSA	EHE	HM-20/P/20/I	ESTADISTICO	$\gamma_c = 1,50$
	LIMPIEZA		HM-20	NORMAL	$\gamma_c = 1,50$



Ø	40	50	60
a	0.12	0.12	0.15
b	0.12	0.12	0.15
c	0.87	1.09	1.26
d	2.00	2.06	2.65
L	1.80	2.20	2.60
h	0.60	0.75	0.86

ALZADO
SIN ESCALA. COTAS EN METROS

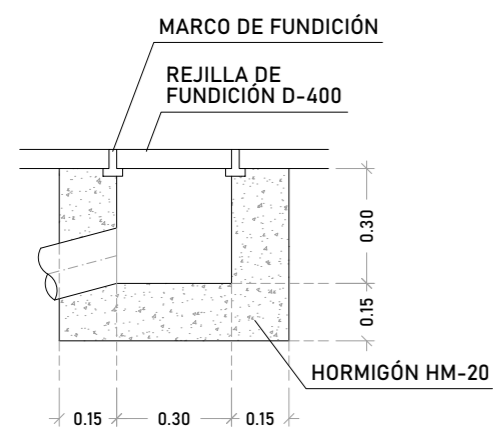


PLANTA
SIN ESCALA. COTAS EN METROS

PASO DE CUNETA

PLANTA
ESCALA 1:10

SECCIÓN
ESCALA 1:10



- CARACTERÍSTICAS**
- Realizada en Fundición Dúctil GS 500-7 según ISO 1.083.
 - Clase D-400 según Norma EN 124.
 - Superficie antideslizante, y con huecos oblicuos o de tamaño < 2 cms.
 - Revestimiento de Pintura negra hidrosoluble.

SUMIDERO ABATIBLE

DOCUMENTO N°3
**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
PARTICULARES**

ÍNDICE DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1. PRESCRIPCIONES GENERALES.....	3	2.3.1. Betún.....	10
1.1. Naturaleza del presente Pliego.....	3	2.3.2. Emulsiones asfálticas	10
1.2. Descripción de las Obras	3	2.3.3. Áridos a emplear en mezclas bituminosas.....	10
1.3. Obras Complementarias.....	3	2.4. Materiales para Señalización vertical	10
1.4. Conservación de las obras	4	2.5. Barreras de seguridad	10
1.5. Normas de aplicación	4	2.6. Materiales para Marcas Viales	10
1.6. Condiciones generales para el desarrollo de las obras.....	5	2.7. Pintura	10
1.7. Reconocimientos previos. Estudios Geotécnicos.....	7	2.8. Microesferas.....	11
1.8. Señalamiento de la superficie a ocupar.....	7	2.9. Otros materiales	11
1.9. Desvío de servicios	7	3. UNIDADES DE OBRA. DESCRIPCION, EJECUCION, CONTROL, MEDICION Y ABONO.	11
1.10. Reposiciones.....	7	3.1. Generalidades.....	11
1.11. Autoridad del Director de Obra	7	3.2. Desbroce de márgenes.....	12
1.12. Precauciones a adoptar durante la ejecución de las obras	8	3.3. Tala de arboles.....	12
1.13. Condiciones generales	8	3.4. Formación y reperfilado de cuneta.....	12
2. MATERIALES.....	9	3.5. Demoliciones.....	13
2.1. Zahorras	9	3.6. Excavación en cajeo del firme.....	13
2.2. Materiales para hormigones	9	3.7. Capas de zahorra / Recrecido de arcenes	13
2.2.1. Cementos	9	3.8. Hormigones	14
2.2.2. Agua	9	3.9. Cuneta revestida	14
2.2.3. Áridos.....	9	3.10. Riegos de imprimación	14
2.2.4. Aditivos	9	3.11. Riegos de adherencia.....	14
2.3. Materiales para Mezclas bituminosas y riegos	10	3.12. Mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso.....	15
		3.13. Marcas viales	15
		3.14. Señalización vertical y carteles indicadores en obra	16

3.15. Balizamiento y defensas.....	16
3.16. Servicios afectados	16
3.17. Otras unidades de obra	17
4. CONDICIONES GENERALES	17
4.1. Condiciones Generales.....	17
4.2. Cuadros de precios	17
4.3. Obras cuya ejecución no esté totalmente definida en este proyecto.....	18
4.4. Indemnizaciones por daños y perjuicios que se originen con motivo de la ejecución de las obras	18
4.5. Plazo de ejecución de las obras	18
4.6. Restablecimiento de las características el entorno.....	18
4.7. Señalización de las obras e instalaciones	18
4.8. Responsabilidades y obligaciones generales del Contratista.....	18
4.9. Recepción de las obras	19
4.10. Plazo de Garantía.....	19
4.11. Liquidación de las obras.....	19
4.12. Prerrogativas de la Administración.....	19

1. PRESCRIPCIONES GENERALES

1.1. Naturaleza del presente Pliego

Definición:

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares constituye un conjunto de instrucciones, normas y especificaciones que, juntamente con las establecidas en el vigente Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes (PG-3) así como las modificaciones aprobadas posteriormente y lo señalado en los documentos del proyecto, definen los requisitos técnicos de las obras del **“REFUERZO DE FIRME Y SEÑALIZACIÓN DE LA CARRETERA DSA-360. EL BODON A NAVASFRIAS POR FUENTEGUINALDO. TRAMO: FUENTEGUINALDO A CASILLAS DE FLORES (FINAL DE TRAVESIA).”** Los indicados documentos contienen, además la descripción general de las obras, condiciones técnicas de los materiales, las instrucciones para su ejecución, medición y abono de las unidades de obra, y componen la norma y guía que ha de seguir el contratista.

Aplicación:

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

Actualizaciones:

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

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

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

1.2. Descripción de las Obras

Las obras comprenden todas las actuaciones descritas en la memoria del presente proyecto, y consisten en líneas generales en las siguientes actuaciones:

- Despeje y desbroce del dominio publico
- Limpieza de cunetas y obras de drenaje existentes.
- Ejecución de pasos salvacuneta y revestido de cunetas.
- Saneos de firme con zahorras y MBCs.
- Extensión de MBCs en refuerzo de firme con sus correspondientes riegos.
- Recrecido de arcenes y bermas con zahorra.
- Colocación de señalización vertical y ejecución de marcas viales.
- Colocación de barreras de seguridad.
- Otras obras accesorias y remates.

1.3. Obras Complementarias

Se entiende por obras complementarias aquellas que, siendo necesarias o convenientes para la ejecución y terminación de las obras principales descritas, dependen

de circunstancias no previstas en el proyecto, por lo que su definición y valoración han de considerarse como previsiones a reajustar en obra.

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

1.4. Conservación de las obras

El Contratista realizará todas las operaciones necesarias para mantener las obras ejecutadas en perfecto estado hasta la extinción del plazo de garantía.

1.5. Normas de aplicación

En todo aquello que no esté específicamente prescrito en este Pliego regirán las disposiciones contenidas en la Reglamentación que a continuación se indica:

De carácter General

- Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público y su Reglamento.
- Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares de la Obra.
- Ley 10/2008, de 9 de diciembre, de Carreteras de Castilla y León y su reglamento.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1627/1997 sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.
- Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y su reglamento.
- Ley de Contratos de Trabajo y disposiciones vigentes que regulen las relaciones patrono-obraero, así como cualquier otra que con carácter general se dicte.

- Ley 3/1998, de 27 de febrero, de protección general del Medio Ambiente
- Real Decreto 217/2001 de 30 de agosto sobre el reglamento de la Ley de Accesibilidad y Supresión de Barreras.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental.
- Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.

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

De carácter Particular

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes (PG-3) vigente, siempre que las prescripciones contenidas en este último no se opongan a lo específicamente establecido en el presente Pliego.
- Recomendaciones de proyecto y construcción de firmes y pavimentos, de la Junta de Castilla y León (actualización 2001).
- Normas UNE y NLT
- Normas de ensayo MELC. Laboratorio Central de Ensayo de Materiales de Construcción.
- Norma 3.1.I.C. de Trazado del Ministerio de Fomento.
- Norma 5.1.I.C. de Drenaje, del Ministerio de Fomento. Orden Circular 17/2003 de 23 de diciembre sobre recomendaciones para el proyecto y construcción de drenaje subterráneo en obras de carretera.
- Norma 5.2.I.C de Drenaje Superficial, del Ministerio de Fomento.
- Norma 6.1.I.C de Secciones de firmes, del Ministerio de Fomento.
- Normas 6.3.I.C. de Rehabilitación de Firmes, del Ministerio de Fomento.

- Norma 8.1.I.C. de Señalización Vertical, del Ministerio de Fomento.
- Norma 8.2.I.C. de Marcas Viales, del Ministerio de Fomento.
- Norma 8.3.I.C. de Señalización de Obras, del Ministerio de Fomento.
- Manual de ejemplos de señalización de obras fijas de la Dirección General de Carreteras.
- O.C. 35/2014, sobre Criterios de Aplicación de Sistemas de Contención.
- Instrucción 1/2007, de 25 de abril, sobre Recomendaciones de Instalación de Sistemas de Protección de Motoristas, en las carreteras de la red regional de Castilla y León.
- Orden FOM/3053/2008, de 23 de septiembre, sobre Reductores de Velocidad y Bandas Transversales de Alerta.
- I.A.P.-11. Instrucción sobre las acciones a considerar en el Proyecto de Puentes de carreteras.
- Guía de Cimentaciones en Obras de Carreteras, del Ministerio de Fomento.
- Código estructural
- N.C.S.R.-02 y N.C.S.P.-07: Norma de Construcción Sismorresistente.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones, de septiembre de 1.986.
- O.C. 36/2015, de 24 de febrero, sobre criterios a aplicar en la iluminación de carreteras a cielo abierto y túneles.

El Contratista queda obligado al cumplimiento de todas las Instrucciones, Pliegos y Normas de toda índole vigentes, promulgadas por la Administración, que tengan aplicación en los trabajos a realizar y medidas de seguridad a adoptar en su caso, tanto si están

citadas como si no lo están en la relación anterior, quedando a juicio del Director de Obra dirimir las posibles contradicciones existentes.

1.6. Condiciones generales para el desarrollo de las obras

Generalidades

Todas las obras comprendidas en el proyecto se efectuarán de acuerdo con las especificaciones del presente Pliego, los Planos del Proyecto y las Instrucciones del Director de Obra, quien resolverá las cuestiones que se planteen en lo referente a la interpretación de aquéllos y a las condiciones de ejecución.

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

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

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

Materiales

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

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 Director de Obra quien fijará, en cada caso, las especificaciones a tener en cuenta, si éstas no estuvieran en el presente Pliego.

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 Director de Obra, 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.

Ejecución de unidades de obra

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

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

Deberán estar disponibles con suficiente antelación al comienzo del trabajo correspondiente, para que puedan ser examinados y aprobados por el Director de Obra en todos sus aspectos, incluso en el de su potencia o capacidad, que deberá ser adecuada al volumen de obra a efectuar en el plazo programado.

Después de aprobado un equipo por el Director de Obra, debe mantenerse en todo momento en condiciones de trabajo satisfactorias, haciéndose las sustituciones o reparaciones precisas para ello.

Si durante la ejecución de las obras se observase que, por cambio de las condiciones de trabajo o por cualquier otro motivo, el tipo o cambios aprobados no son idóneos al fin propuesto, deberán ser sustituidos por otros que lo sean.

Control de Calidad de las obras

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

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

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

El Director de Obra, o sus representantes, tendrán acceso a cualquier acopio o lugar de almacenaje, y el Contratista dará toda clase de facilidades para la inspección de los mismos.

El control de calidad de las obras se llevará a cabo mediante ensayos de laboratorio "in situ", de acuerdo a las normas contenidas en este Pliego, en el PG-3 y en las Recomendaciones para el Control de Calidad en Obras de Carreteras, publicadas por la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento. Además, el Director de Obra podrá proponer los ensayos convenientes para cada unidad de obra, al margen de las citadas.

Ensayos de laboratorio

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

Todos los ensayos que al efecto se realicen, serán contratados y abonados por la Diputación. En el caso de que así se prevea en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares de la obra, se detraerá al contratista las cantidades previstas en este concepto.

Los gastos originados por los ensayos cuyos resultados supongan la no aceptación de las unidades de obra correspondientes, según lo prescrito en el presente Documento, correrán a cargo del Contratista.

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

Cuando no existan normas del Laboratorio de Carreteras y Geotécnica se efectuarán los ensayos de acuerdo con las Normas UNE; en su defecto, podrá utilizarse otra de carácter internacional reconocida, siendo en este caso el Director de Obra quien decida cuál de ellas debe utilizarse.

El Contratista pondrá a disposición de la Dirección de Obra todos los medios necesarios para el control de las mismas.

1.7. Reconocimientos previos. Estudios Geotécnicos

Antes de dar comienzo a las obras se llevará a cabo un minucioso reconocimiento previo de todas las construcciones y servicios que puedan ser afectados por los trabajos, redactándose una relación detallada en la que se consigne el estado en que se encuentran.

De los que presenten grietas, daños, o alguna causa de posible lesión futura, se acompañarán las fotografías pertinentes, o incluso se levantará acta notarial, si se estimase necesario.

Todos los gastos que ocasionen estos reconocimientos previos, así como las relaciones, fotografías, actas notariales, etc., serán de cuenta del Contratista.

1.8. Señalamiento de la superficie a ocupar

Una vez efectuados los replanteos oportunos, el Contratista representará en un plano, que entregará por triplicado al Director de Obra, las zonas de la superficie del terreno a ocupar por obras e instalaciones, para que por la Administración se solicite la correspondiente autorización.

1.9. Desvío de servicios

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

Si el Director de Obra 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 este prestar la ayuda necesaria.

1.10. Reposiciones

Se entiende por reposiciones a las reconstrucciones de aquellas obras de fábricas u otros elementos afectados por las obras, que haya sido necesario demoler o afectar de alguna manera para la ejecución de las obras. Todos los elementos deberán quedar en las mismas condiciones que estaban antes de comenzar la obra. Las características de estas serán iguales a las demolidas o afectadas con el mismo grado de calidad y textura.

1.11. 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 trabajo se deberá contar con la conformidad del Director de Obra.

1.12. Precauciones a adoptar durante la ejecución de las obras

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. En iguales condiciones deberán mantenerse los desvíos precisos. La señalización de las obras durante su ejecución se efectuará de acuerdo con la Norma 8.3.I.C. "Señalización de Obras", el "Manual de ejemplos de Señalización de obras fijas" y "Señalización móvil de obras" de la Dirección General de Carreteras, y con 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.

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.

1.13. Condiciones generales

Generalidades

Todos los materiales que se utilicen en la obra deberán cumplir las condiciones que se establecen en este Pliego y ser aprobados por el Director de Obra, quien determinará la forma y condiciones en que deban ser examinados, sin que puedan ser utilizados antes de haber sufrido, a plena satisfacción del Director de Obra, el examen correspondiente.

Además de cumplir las prescripciones del presente Pliego, los materiales que se utilicen en la ejecución de los trabajos deberán tener una calidad no menor que la correspondiente a las procedencias recomendadas en el proyecto.

El empleo de materiales de procedencias autorizadas por el Director de Obra o recomendadas en el presente proyecto, no libera en ningún caso al Contratista de que los

materiales cumplan las condiciones que se especifican en este Pliego, pudiendo ser rechazados en cualquier momento en caso de que se encuentren defectos de calidad o uniformidad.

Si el Contratista acopiara materiales que no cumplieran las condiciones de este Pliego, estará obligado a separarlos de los materiales que las cumplan y sustituirlos por otros adecuados. El Director de Obra podrá paralizar la obra hasta tanto no se cumpla esta obligación.

Control de Calidad

El tipo y número de ensayos a realizar para la aprobación de las procedencias de los materiales serán fijados, en cada caso, por el Director de Obra.

Una vez fijadas las procedencias de los materiales, la calidad de los mismos será controlada periódicamente durante la ejecución de las obras mediante ensayos, cuyo tipo y frecuencia fijará el Director de Obra, a realizar en laboratorio oficial y homologado, siguiendo las reglas que, en este Pliego, se hayan formulado, y en su defecto, por lo que el Director de Obra o el del laboratorio considere apropiado a cada caso.

El Contratista podrá presentar los análisis, ensayos o pruebas, para verificación por el Director de Obra, bien personalmente o bien delegando en otra persona. De los análisis y pruebas realizados en los laboratorios, darán fe los certificados expedidos por su Director.

Será obligación del Contratista avisar al Director de Obra con antelación suficiente del acopio de materiales que pretenda utilizar en la ejecución de las obras, para que puedan ser realizados a tiempo los ensayos oportunos. Asimismo, suministraría a sus expensas las cantidades de cualquier tipo de material necesario para realizar todos los exámenes y ensayos que ordene el Director de Obra para la aceptación de procedencias y el control periódico de calidad.

En el caso de que los resultados de los ensayos sean desfavorables, el Director de Obra podrá elegir entre rechazar la totalidad de la partida controlada o ejecutar un control

más detallado del material a examen. A la vista de los resultados de los nuevos ensayos, el Director de Obra decidirá sobre la aceptación total o parcial del material, o su rechazo. Todo el material que haya sido rechazado, será retirado de la obra inmediatamente, salvo autorización expresa del Director de Obra.

Cualquier trabajo que se realice con materiales no ensayados o aprobados por el Director de Obra, podrá ser considerado como defectuoso.

Acopios

Los materiales se almacenarán de tal modo que se asegure la conservación de sus características y aptitudes para su empleo en la obra y de forma que se facilite su inspección. El Director de Obra podrá ordenar, si lo considera necesario, el uso de plataformas adecuadas, cobertizos o edificios provisionales para la protección de aquellos materiales que lo requieran.

2. MATERIALES

2.1. Zahorras

Se define como zahorra el material granular, de granulometría continua, constituido por partículas total o parcialmente trituradas, en la proporción mínima que se especifique en cada caso y que es utilizado como capa de firme.

Las zahorras a utilizar en la obra provendrán de cantera previamente autorizada por el Director de las Obras y cumplirán las especificaciones indicadas en el artículo 510 del PG-3 vigente.

2.2. Materiales para hormigones

2.2.1. Cementos

Los cementos a emplear en las obras cumplirán las prescripciones marcadas en:

- Artículo Artículo 26 de la EHE-08.

- Instrucción para la Recepción de cementos (RC-16).

2.2.2. Agua

El agua utilizada, tanto para el amasado como para el curado del hormigón en obra, no debe contener ningún ingrediente perjudicial en cantidades tales que afecten a las propiedades del hormigón o a la protección de las armaduras frente a la corrosión.

En general, podrán emplearse todas las aguas sancionadas como aceptables por la práctica siempre que cumplan las prescripciones establecidas en el artículo 27 de la EHE-08.

2.2.3. Áridos

Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse áridos gruesos (gravas) y áridos finos (arenas), según UNE-EN 12620, rodados o procedentes de rocas machacadas, así como escorias siderúrgicas enfriadas por aire según UNE-EN 12620 y, en general, cualquier otro tipo de árido cuya evidencia de buen comportamiento haya sido sancionado por la práctica y se justifique debidamente.

En todo caso los áridos empleados cumplirán las prescripciones indicadas en el artículo 28 de la EHE-08.

2.2.4. Aditivos

A los efectos de este Pliego, se entiende por aditivos aquellas sustancias o productos que, incorporados al hormigón antes del amasado (o durante el mismo o en el transcurso de un amasado suplementario) en una proporción no superior al 5% del peso del cemento, producen la modificación deseada, en estado fresco o endurecido, de alguna de sus características, de sus propiedades habituales o de su comportamiento.

La incorporación de aditivos para la fabricación de hormigones estará supeditada a la autorización del Director de las obras y al cumplimiento de las prescripciones previstas en el artículo 29 de la EHE-08.

2.3. Materiales para Mezclas bituminosas y riegos

2.3.1. Betún.

El betún a emplear en las mezclas bituminosas será del tipo 50/70.

En el Art. 211 "Betunes asfálticos", del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (PG-3) vigente, se definen las características que debe reunir, así como las condiciones de transporte, almacenamiento y recepción.

2.3.2. Emulsiones asfálticas

En la obra se utilizará las siguientes emulsiones bituminosas:

- C60B3 TER, para riegos de adherencia y tratamientos superficiales.
- C60B3 CUR, para riegos de curado.
- C60BF4 IMP ó C50BF4 IMP, para riegos de imprimación.
- C60BP4 MIC, para microaglomerados en frío.

En el Art. 214 "Emulsiones bituminosas" del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (PG-3) vigente se definen las características que deben reunir, así como las condiciones de transporte, almacenamiento y recepción.

2.3.3. Áridos a emplear en mezclas bituminosas

Los áridos a emplear en las mezclas bituminosas en caliente cumplirán las condiciones fijadas en el Art. 542 "Mezclas bituminosas tipo hormigón bituminoso", del PG-3 vigente.

Los áridos a emplear en los microaglomerados cumplirán las condiciones fijadas en el Art. 540 "Microaglomerados en frío", del PG-3 vigente.

2.4. Materiales para Señalización vertical

Se definen como señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes, el conjunto de elementos destinados a informar, ordenar o regular la circulación del tráfico por carretera, en los que se encuentran inscritos leyendas o pictogramas. La eficacia de esta información visual dependerá además de que su diseño facilite la comprensión del mensaje y de su distancia de visibilidad, tanto diurna como nocturna. Para ello, las señales y carteles que hayan de ser percibidos desde un vehículo en movimiento tendrán las dimensiones, colores y composición indicadas en el Capítulo VI/Sección 4ª del Reglamento General de Circulación, así como en la vigente Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.

2.5. Barreras de seguridad

Se definen como barreras de seguridad a los sistemas de contención de vehículos que se instalan en las márgenes de las carreteras. Su finalidad es proporcionar un cierto nivel de contención a un vehículo fuera de control. Será de aplicación a estos materiales todo lo dispuesto en el artículo 704 del PG-3 vigente así como la OC 35/2014 sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.

2.6. Materiales para Marcas Viales

Se definen como marcas viales las consistentes en la pintura de líneas, palabras o símbolos sobre al pavimento, bordillos y otros elementos de la carretera, los cuales sirven para regular el tráfico de vehículos y peatones.

2.7. Pintura

La pintura deberá ser homogénea, de consistencia uniforme y estará libre de pieles y materias extrañas, y no contendrá más del 1% de agua. Será Permanente de color blanco, del Tipo I (permanentes / retrorreflectantes / visibilidad en seco).

Cumplirá, además, todo lo prescrito en el Art. 700 "Marcas viales" del PG-3 vigente.

2.8. Microesferas

Se cumplirán las especificaciones del Art. 700.3.3.2 “Materiales de post-mezclado” del PG-3 vigente.

2.9. Otros materiales

El resto de materiales que entren en la obra, para los que no se detallan especialmente las condiciones, serán de primera calidad; y antes de su colocación deberán ser reconocidos y aceptados por el Director de Obra o Ingeniero Técnico en quien delegue al efecto, quedando a su discreción la facultad de desecharlos.

Todos los materiales a que se refieren los artículos anteriores y aquéllos que, entrando en las obras, no han sido mencionados especialmente, serán examinados antes de su empleo, en la forma y condiciones que determine el Director de Obra, sin cuyo requisito no serán empleados en la misma.

Para los materiales que no satisfagan lo que para cada caso particular se determina en los artículos anteriores, el Contratista se atenderá a lo que sobre este punto ordene por escrito el Director de Obra.

Los ensayos, análisis y pruebas que deben realizarse a los materiales que han de entrar en las obras, para fijar si reúnen las condiciones estipuladas en el presente Pliego, se verificarán por el Director de Obra, o si este lo considera conveniente, por un laboratorio homologado, de acuerdo a Normas de realización de ensayos reconocidos en la especialidad.

Todos los gastos que se originen con motivo de estos análisis, ensayos y pruebas, serán de cuenta del Contratista.

Los materiales no incluidos en el presente Pliego, serán de probada calidad, debiendo presentar el Contratista, para recabar la aprobación del Director de Obra cuantos catálogos, informes y certificaciones de fabricante se estimen necesarios. Si esta

información no se considera suficiente, podrá exigirse los ensayos oportunos para identificar la calidad de los materiales objeto de este apartado.

3. UNIDADES DE OBRA. DESCRIPCION, EJECUCION, CONTROL, MEDICION Y ABONO.

3.1. Generalidades

Unidades varias

Todas las operaciones, dispositivos o unidades de obra, serán adecuadas, en su ejecución y características, al objeto del proyecto; y habiéndose tenido en cuenta así en las bases de precios y formación del presupuesto, se entiende que serán de la mejor calidad en su clase y garantizan características idóneas de durabilidad, resistencia y acabado. Por ello, y aunque no fuera objeto de mención específica en el artículo, toda operación o unidad de obra responderá a criterios constructivos idóneos, y el Director de la Obra podrá exigir las pruebas o ensayos que considere pertinentes al efecto.

Ensayos y reconocimientos durante la ejecución de la obra.

Los ensayos y reconocimientos más o menos minuciosos verificados durante la ejecución de la obra, no tienen otro carácter que el de simples antecedentes para la recepción. Por consiguiente, la admisión de materiales, fábricas o instalaciones en cualquier forma que se realice, antes de la recepción, no atenúa las obligaciones a subsanar o reponer que el Contratista contrae si las obras resultasen inaceptables, parcial o totalmente, en el momento de la recepción definitiva.

Medición y abono

El precio señalado en los Cuadros de Precios comprenderá el suministro, manipulación y empleo de todos los materiales, maquinaria y mano de obra necesaria para la ejecución de la unidad de obra correspondiente, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieren para que la obra realizada sea aprobada por la Administración.

Cuando no se indique expresamente en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares la forma de medición o abono, se estará a lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, (PG-3) vigente.

3.2. Desbroce de márgenes.

Definición

Consiste en extraer y retirar de las zonas afectadas por el proyecto (hasta el vallado existente) todos los árboles, tocones, plantas, malea, broa, maderas caídas, escombros, cordones de tierra, basura o cualquier otro material indeseable a juicio del Director de Obra. En esta unidad esta comprendidas las siguientes operaciones:

- Arranque de árboles, tocones, zarzas y maleza.
- Remoción de los materiales objeto de desbroce
- Retirada de centro de reciclaje o lugar de empleo de los materiales removidos.

Medición y abono

Esta unidad se medirá por metros lineales de longitud realmente ejecutada hasta un máximo de 3 ml de ancho medidos horizontalmente.

El abono se efectuara por unidades realmente ejecutadas a los precios correspondientes del Cuadro de Precios N°1

3.3. Tala de arboles

Definición

Consiste en la tala de los árboles, de diámetro superior a 50 cm medidos a una altura de 1 m desde el suelo. En esta unidad esta comprendidas las siguientes operaciones:

- Tala de árboles.
- Arranque de tocones.

- Adecuación del terreno sin dejar obstáculos ni huecos.
- Retirada de centro de reciclaje o lugar de empleo de los materiales removidos.

Medición y abono

Esta unidad se medirá por unidad realmente ejecutado.

El abono se efectuará por unidades realmente ejecutadas a los precios correspondientes del Cuadro de Precios N°1

3.4. Formación y reperfilado de cuneta.

Definición

Consiste en la limpieza, apertura y perfilado de cunetas y arcenes, así como la limpieza de las obras de drenaje transversal y longitudinal existentes.

En esta unidad están comprendidas las siguientes operaciones:

- Limpieza de la zona afectada.
- Excavación de los materiales necesarios para la formación de cunetas.
- Remoción de los materiales objeto de limpieza o excavación.
- Retirada a centro de reciclaje o lugar de empleo de los materiales removidos.
- Reperfilado final de la cuneta formada.
- Limpieza de las obras de drenaje.

Medición y abono

Esta unidad se medirá por metros lineales realmente ejecutados. Se abonará al precio del Cuadro de Precios N° 1.

3.5. Demoliciones

Pese a no estar prevista esta unidad en el proyecto, se incluye en el presente Pliego para cubrir posibles necesidades surgidas durante la ejecución de las obras.

Definición

Consisten en el derribo de obras de fábrica y construcciones existentes que no han sido aprovechadas en el presente Proyecto y que obstaculizan la obra o deben desaparecer para poder dar por terminada la ejecución de la misma. Su ejecución comprende tanto el derribo como la retirada de productos correspondientes a centro de reciclaje o lugar de empleo.

Ejecución

Las demoliciones se efectuarán con las precauciones necesarias para garantizar unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas. El proyecto o el Director de Obra designarán los elementos que deban ser conservados intactos, así como los materiales de derribo que hayan de ser acopiados para su posterior utilización.

Medición y abono

Todas las obras de fábrica y elementos similares que deban ser demolidos, cualquiera que sea su naturaleza pétreo, hormigón en masa o armado, no originan derecho a abono, por considerarse incluido en el precio de la unidad que se repone, al igual que el transporte a centro de reciclaje o lugar de empleo de los materiales demolidos.

3.6. Excavación en cajeo del firme

Definición

Se incluye en esta unidad la excavación de firme necesaria para el saneo de blandones o ensanche de plataforma.

Ejecución

En esta unidad están comprendidas las siguientes operaciones:

- Serrado de los bordes (si es necesario), demolición de pavimento, excavación del blandón hasta el fondo del saneo y retirada de materiales a lugar de empleo o centro de reciclaje.

- Compactación y preparación del fondo de excavación.

Medición y abono

Esta partida es un precio auxiliar a los efectos del presupuesto. Se medirán y abonarán las partidas en las que este precio intervenga a los precios del Cuadro de Precios Nº 1 del Proyecto, como por ejemplo "saneos de blandones".

3.7. Capas de zahorra / Recrecido de bermas

Definición

Consiste en la ejecución de los arcenes o capas de firme de la carretera con zahorra y el reperfilado final.

En esta unidad están comprendidas las siguientes operaciones:

- Preparación de la superficie sobre la que se actúa, mediante limpieza, compactación, escarificado, perfilado o rebaje según proceda.

- Formación de la capa de Zahorra.

- Compactación y humectación de materiales.

- Limpieza y reperfilado final de la capa ejecutada, bermas y cunetas.

La ejecución de esta unidad se regirá por lo dispuesto en artículo 510 del PG-3 vigente y por las indicaciones adicionales del Director de Obra.

Medición y abono

Esta unidad se medirá por metros cúbicos o metros lineales realmente ejecutados.
Se abonará al precio del Cuadro de Precios N° 1.

3.8. Hormigones

Definición

Los tipos de hormigones a emplear en las distintas unidades de obras de fábrica son los que se indican a continuación, de acuerdo con lo establecido en los Planos.

- Hormigón HM-20/P/20/II16, a emplear en cimientos de las pequeñas obras de fábrica y en la ampliación de las existentes, así como en alzados de pequeñas obras de fábrica y en pasos salvacunetas.

Ejecución

Serán de aplicación todas las especificaciones de la EHE-08 y del Art. 610 de PG-3 vigente.

Medición y abono

Los hormigones se medirán y abonarán según las especificaciones reflejadas en los precios del Cuadro de Precios N° 1 del Proyecto.

3.9. Cuneta revestida

Definición

Cuneta de hormigón ejecutada en obra es una zanja longitudinal abierta en el terreno junto a la plataforma, con el fin de recibir y canalizar las aguas de lluvia, que se reviste "in situ" con hormigón, colocado sobre un lecho de asiento convenientemente preparado. La forma, dimensiones, tipo y demás características, se ajustarán a lo que figure en la Norma 5.2-IC de Drenaje Superficial y en el Proyecto.

Esta unidad comprende las siguientes operaciones:

- Preparación y nivelado de la superficie de asiento.

- Hormigonado del revestimiento
- Ejecución de juntas

Medición y abono

Se medirán en metros lineales, realmente ejecutados y medidos en el terreno. Se abonarán aplicando los precios del Cuadro de Precios N° 1 del Proyecto.

3.10. Riegos de imprimación

Definición

Consiste en la aplicación de una emulsión bituminosa sobre una capa granular, previa a la colocación sobre ésta de una capa bituminosa.

Materiales

La dotación de la emulsión bituminosa será normalmente de 1 kg./m² y no será inferior, en ningún caso, a 500 g/m² de ligante residual, aunque el Director de Obra podrá modificar tal dosificación a la vista de las pruebas en obra, especialmente en las zonas de fuerte pendiente.

Medición y abono

El ligante bituminoso empleado se abonará por toneladas realmente empleadas en obra, medidas antes de su empleo por pesada directa en báscula debidamente contrastada, aplicándose el precio del Cuadro de Precios N° 1.

La preparación de la superficie de aplicación se considera incluida en esta unidad de obra. El resto de especificaciones del Art. 530 del PG-3 vigente también serán de aplicación.

3.11. Riegos de adherencia

Definición

Consiste en la aplicación de una emulsión bituminosa sobre una capa tratada con ligantes hidrocarbonados o conglomerantes hidráulicos, previa a la colocación sobre ésta de una capa bituminosa.

Materiales

La dotación de la emulsión bituminosa será normalmente de 0,5 kg./m² y no será inferior, en ningún caso, a 200 g/m² de ligante residual, aunque el Director de Obra podrá modificar tal dosificación a la vista de las pruebas en obra, especialmente en las zonas de fuerte pendiente.

Medición y abono

El ligante bituminoso empleado se abonará por toneladas realmente empleadas en obra, medidas antes de su empleo por pesada directa en báscula debidamente contrastada, aplicándose el precio del Cuadro de Precios N° 1.

La preparación de la superficie de aplicación se considera incluida en esta unidad de obra. El resto de especificaciones del Art. 531 del PG-3 vigente también serán de aplicación.

3.12. Mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso.

Definición

Se define como mezcla bituminosa tipo hormigón bituminoso la combinación de un betún asfáltico, áridos con granulometría continua, polvo mineral y, eventualmente aditivos, de manera que todas las partículas del árido queden cubiertas por una película homogénea de ligante, cuyo proceso de fabricación y puesta en obra deben realizarse a una temperatura muy superior a la del ambiente.

La ejecución de esta unidad y los materiales que la conforman se regirá por el Art. 542 "Mezclas bituminosas tipo hormigón bituminoso" del PG-3 vigente.

Medición y abono

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

El ligante bituminoso empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, se medirá por Tn. realmente empleadas en obra, deduciendo la dotación mediante ensayos de extracción con recuperación de polvo mineral realizados diariamente, o por pesada directa en báscula debidamente contrastada.

La fabricación y puesta en obra de las mezclas bituminosas en caliente se medirá por Tn. realmente fabricadas y puestas en obra, medidas antes de su colocación por pesada directa en báscula debidamente contrastada, sin descontar el porcentaje de ligante obtenido anteriormente. Con la frecuencia que el Director de las Obras determine, se procederá al pesaje de camiones (cuyo coste será por cuenta del contratista, así como los gastos de transporte adicionales y demoras de tiempo), antes y después de la descarga de la mezcla en el lugar de las obras, en basculas públicas para su contraste con los pesajes realizados por el suministrador en la báscula que deberá tener en su planta. En el caso de que no coincidan las pesadas realizadas y los pesajes del suministrador se aplicará a todo el suministro la baja porcentual resultante de la media de todas las pesadas realizadas.

El polvo mineral de aportación se medirá por Tn. realmente empleadas, siempre que así esté previsto en los Cuadros de Precios del presupuesto como unidad de obra independiente de la mezcla, medida si así fuera, antes de su empleo si la planta realiza la dosificación por peso, y medidas como porcentaje de la fórmula de trabajo aprobada si la planta realiza dosificación en volumen.

El abono se realizará a los precios del Cuadro de Precios N° 1 del Proyecto.

3.13. Marcas viales

Definición

Se definen como marcas viales las consistentes en la pintura de líneas, palabras o símbolos sobre el pavimento, bordillo u otros elementos de la carretera; lo cuales sirven para regular el tráfico de vehículos y peatones.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Preparación de la superficie de aplicación.
- Pintura de marcas

Esta unidad de obra se regirá por el Art. 700 "Marcas viales" del PG-3 vigente.

En el caso de las bandas transversales de alerta, también serán de aplicación las prescripciones dispuestas en la Instrucción técnica para la instalación de reductores de velocidad y bandas transversales de alerta en carreteras de la Red de carteras del Estado, así como sus posteriores revisiones.

Medición y abono

El abono de marcas viales se efectuará por metros lineales de ancho determinado, o por metros cuadrados, realmente pintados, aplicándose los precios que para tales unidades figuran en el Cuadro de Precios Nº 1 del Proyecto.

3.14. Señalización vertical y carteles indicadores en obra

Definición

Se engloba en esta unidad de obra la cimentación y colocación de postes de sustentación y placas de señales viales y carteles que tendrán las características y dimensiones correspondientes al modelo oficial.

Esta unidad de obra se regirá por el Art. 701 "Señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes" del PG-3 vigente y lo dispuesto en la norma 8.1 I.C de Señalización vertical.

Medición y abono

Se abonarán por unidades realmente colocadas en obra, aplicándose los precios del Cuadro de Precios Nº 1 del Proyecto.

3.15. Balizamiento y defensas

Definición

Se engloba en esta unidad de obra la colocación de postes, chapas, tornillería y captafaros que tendrán las características y dimensiones correspondientes a los descritos en el apartado de materiales.

Esta unidad de obra se regirá por el Art. 704 "barreras de Seguridad, pretilas y sistemas de contención de motociclistas" del PG-3 vigente y lo dispuesto en la Orden Circular 35/2014 Sobre Criterios De Aplicación De Sistemas De Contención De Vehículos.

Medición y abono

Se abonarán por unidades realmente colocadas en obra, aplicándose los precios del Cuadro de Precios Nº 1 del Proyecto.

3.16. Servicios afectados

Definición

Se engloba en esta unidad de obra los desvíos, mantenimientos, reposiciones o cualesquiera otras operaciones necesarias a realizar en infraestructuras cuya titularidad no es la misma que la titularidad de la vía, para ejecutar de forma correcta las obras descritas en este proyecto.

Cualquier actuación en estas infraestructuras, o en sus cercanías, se llevará a cabo siguiendo las indicaciones y protocolos indicados por el titular de la infraestructura, o del Director de las obras en su caso.

Medición y abono

Se abonarán según el Cuadro de Precios Nº 1 del Proyecto, si es que existen.

3.17. Otras unidades de obra

Las unidades de obra que no figuren en este Pliego se ajustarán en su ejecución a lo señalado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes del Ministerio de Fomento, y en su medición y abono, a lo establecido en el Cuadro de Precios Nº 1 del Proyecto.

4. CONDICIONES GENERALES

4.1. Condiciones Generales

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Cuadro de Precios del Proyecto, con los descuentos implícitos a la baja de la adjudicación.

Para aquellos materiales cuya medición tenga que realizarse en peso, el Contratista indicará al Director de Obra las básculas o instalaciones que pretende utilizar para la comprobación. El Director de Obra podrá aceptar o rechazar la propuesta, exigiendo otras distintas. En cualquier caso, la decisión final es competencia del Director de Obra. Los gastos correspondientes a estos controles serán por cuenta del Contratista

Cuando se autorice la conversión de peso a volumen o viceversa, los factores de conversión serán definidos por el Director de Obra.

Las dosificaciones que se indican en el presente proyecto se dan tan solo a título orientativo y podrán ser modificadas por el Director de Obra.

Se entenderá que todos los precios contratados son independientes de las dosificaciones definitivas adoptadas y que cualquier variación de las mismas no dará derecho al Contratista a reclamar abono complementario alguno.

Se cumplirá el Art. 106.3. del PG-3 vigente.

4.2. Cuadros de precios

Condiciones Generales

Todos los precios unitarios a que se refieren las normas de medición y abono contenidas en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares se entenderán que incluyen siempre el suministro, manipulación y empleo de todos los materiales necesarios para la ejecución de la obra correspondiente, salvo que específicamente se excluya alguno en el artículo correspondiente.

Igualmente se entenderá que todos los precios unitarios comprenden los gastos de maquinaria, mano de obra, elementos accesorios, transporte, herramientas y cuantas operaciones directas o indirectas sean necesarias para que las unidades de obra, terminadas con arreglo a lo especificado en este Pliego y en los Planos del Proyecto, sean aprobadas por la Administración.

Asimismo, se entenderán incluidos los gastos ocasionados por la ordenación del tráfico durante las obras, la señalización de estas, la reparación de los daños inevitables causados por el tráfico y la conservación de las obras incluso en el plazo de garantía.

Cuadro de Precios Nº 1.

Los precios señalados en letra en el Cuadro de Precios Nº 1, con los incrementos definidos en el presupuesto de ejecución por contrata y con la rebaja que resulte de la licitación, son los que sirven de base al Contrato y el Contratista no puede reclamar que se introduzca modificación alguna en ellos bajo ningún pretexto de error y omisión.

Cuadro de Precios Nº 2

Los precios señalados en el Cuadro de Precios Nº 2 se aplicarán única y exclusivamente en los casos en que sea necesario abonar obras incompletas, cuando por rescisión y otra causa no lleguen a terminarse las obras contratadas, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en este cuadro.

Los posibles errores u omisiones en la descomposición que figura en el Cuadro de Precios Nº 2 no podrán servir de base al Contratista para reclamar modificación alguna en los precios señalados en letra en el Cuadro de Precios Nº 1.

4.3. Obras cuya ejecución no esté totalmente definida en este proyecto.

Las obras cuya ejecución no está totalmente definida en el presente proyecto, se abonarán a los precios contradictorios, propuestos por el Director de Obra y aceptados por el Contratista. Para la determinación de estos precios será preceptivo adoptar las mismas bases y criterios que los adoptados para los precios del Cuadros de Precios Nº 1 del Proyecto.

En ningún caso se abonará la extracción de escombros, blandas y desprendimientos que ocurran durante el plazo de garantía, ni tampoco la reparación de baches, deformaciones y otros desperfectos que se originen en la obra durante el plazo de garantía.

4.4. Indemnizaciones por daños y perjuicios que se originen con motivo de la ejecución de las obras

El Contratista deberá adoptar en cada momento todas las medidas que estime necesarias para la debida seguridad de las obras, solicitando la aprobación del Director de Obra, en el caso de no estar prevista en el Proyecto. En consecuencia, cuando por motivos de la ejecución de los trabajos o durante el plazo de garantía, a pesar de las precauciones adoptadas en la construcción se originasen averías o perjuicios en instalaciones, construcciones o edificios públicos o privados, el Contratista abonará el importe de los mismos.

4.5. Plazo de ejecución de las obras

Se establece el plazo de ejecución de las obras de 4 meses, a partir de la fecha del Acta de Comprobación del Replanteo.

4.6. Restablecimiento de las características el entorno

Una vez terminadas las obras, se procederá a realizar su limpieza final, por ello todas las instalaciones, caminos provisionales, depósitos o edificios construidos con

carácter temporal, deberán ser removidos y los lugares de su emplazamiento restaurados a su forma original.

Todo ello se efectuará de forma que las zonas afectadas queden completamente limpias y en condiciones estéticas acordes con el paisaje circundante. La limpieza final y retirada de instalaciones, se consideran incluidas en el contrato y, por tanto, su realización no será objeto de abono directo.

4.7. Señalización de las obras e instalaciones

El Contratista será responsable del estricto cumplimiento de las disposiciones vigentes en la material.

La señalización en las obras será la reglamentaria, según la Instrucción 8.3.I.C. "Señalización de Obras ", además de la señalización y balizamiento que el Director de Obra ordene al Contratista colocar en la zona, para una mayor seguridad de la circulación y del personal empleado en las mismas. El Contratista será responsable de cuantos daños y perjuicios puedan originarse a terceros por una incorrecta señalización o por un manejo defectuoso de las señales manuales. Este designará por escrito un facultativo o encargado responsable directo de la señalización de obra, antes del comienzo de éstas.

4.8. Responsabilidades y obligaciones generales del Contratista

Durante la ejecución de las obras proyectadas y de los trabajos complementarios necesarios para la realización de las mismas, el Contratista será responsable de todos los daños y perjuicios, directos o indirectos, que se puedan ocasionar a cualquier persona, propiedad o servicio público o privado, como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo, o de una deficiente organización de los trabajos. En especial, será responsable de los perjuicios ocasionados a terceros como consecuencia de accidentes de tráfico, debidos a una señalización de las obras insuficiente o defectuosa e imputable a él.

De acuerdo con el párrafo anterior, el Contratista deberá proceder de manera inmediata a indemnizar y reparar de forma aceptable todos los daños y perjuicios imputables a él, ocasionados a personas, servicios o propiedades privadas.

Los permisos y licencias necesarios para la ejecución de las obras, con excepción de los correspondientes a las expropiaciones, deberá ser obtenidos por el Contratista.

El Contratista observará además cuantas indicaciones le sean dictadas por el personal facultativo de la Administración, encaminadas a garantizar la seguridad de los obreros, sin que por ello, se le considere relevado de la responsabilidad que, como patrono, pueda y acatará todas las disposiciones que dicte dicho personal con objeto de asegurar la buena marcha de los trabajos.

Será de cuenta del Contratista todos los gastos de replanteo, dirección y vigilancia de las obras, liquidación, tasas y exacciones parafiscales, los de orden fiscal y tributario, los derivados de la reglamentación laboral, accidentes de trabajo, etc., y cuantos puedan derivarse o establecerse hasta el final de las obras por disposiciones oficiales con fuerza de obligar.

4.9. Recepción de las obras

Una vez terminadas las obras a que se refiere este Pliego de Condiciones, se efectuará, si procede, y dentro del mes siguiente a su terminación, a la Recepción de la Obra, en la forma que prescribe la Ley de Contratos del Sector Público y su Reglamento.

4.10. Plazo de Garantía

Las obras tendrán un plazo de garantía de 2 años, a partir de la fecha de la Recepción, transcurrido el cual se procederá a la devolución de la fianza, en los términos que prescribe la Ley de Contratos del Sector Público y su Reglamento.

4.11. Liquidación de las obras

Transcurrido el plazo de garantía y conforme establece el Reglamento General de la ley de Contratos del Sector Público, se formulará si procede, por el Director de Obra, la propuesta de liquidación.

4.12. Prerrogativas de la Administración.

Todo lo que sin apartase del espíritu general del Proyecto y de las disposiciones especiales que al efecto se dicten, sea ordenado por el Director de Obra, habrá de ser ejecutado obligatoriamente por el Contratista, aún cuando no esté explícitamente en los documentos que constituyen el Proyecto. Dichas órdenes pasan automáticamente a ser ejecutivas.

Salamanca, a fecha de firma electrónica

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Ingeniero Técnico en Obras Publicas

Iván Rodríguez Martín

Jesús Cordero Zarza

REFUERZO DE FIRME Y SEÑALIZACIÓN DE LA CARRETERA DSA-360. EL BODON A NAVASFRIAS POR
FUENTEGUINALDO. TRAMO: FUENTEGUINALDO A CASILLAS DE FLORES (FINAL DE TRAVESIA)



DOCUMENTO Nº4

PRESUPUESTO

MEDICIONES

REFUERZO DE FIRME Y SEÑALIZACIÓN DE LA CARRETERA DSA-360. EL BODON A NAVASFRIAS POR FUENTEGUINALDO. TRAMO: EL BODON A FUENTEGUINALDO (FINAL DE TRAVESIA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
01	MOVIMIENTO DE TIERRAS						01.05	m2*cm FRESADO DE PAVIMENTO ASFALTICO					
01.01	m DESBROCE MARGENES Despeje, desbroce y limpieza superficial de terreno realizada con medios mecanicos o manuales en zona de dominio publico hasta un ancho de 3 ml, incluida retirada de vegetacion, cordones de tierra, arrastres, vallados, cerramientos, monte bajo, talado y troceado de arbolado de diametro inferior a 50 cm de tallo medido a 1 m de altura, incluso carga y transporte de productos resultantes a vertedero o gestor autorizado							Fresado de pavimento asfaltico en un espesor de un centimetro, incluso precorte, limpieza de la superficie resultate, carga y transporte de material resultante a gestor autorizado					
	Dominio público		28.350,00			16.700,00		Travesia 19+350-19+630	1	280,00	6,00	3,00	5.040,00
						16.700,00		Arranques y cruces	4	10,00	1,00	3,00	120,00
								Paso elevado peatones	2	6,00	6,00	10,00	720,00
								Lomo asno	3	4,00	6,00	5,00	360,00
								***	4	3,00	6,00	3,00	216,00
													6.456,00
01.02	u TALA DE ARBOLES Tala y transporte de arbolado de diametro superior a 50 cm medido a 1 m del suelo, incluso envio a centro de reciclaje o lugar de empleo, destocoado, limpieza y canon correspondiente						01.06	m ESCARIFICADO FIRME EXISTENTE Escarificado de firme existente en todo tipo de terreno por medios mecanicos, incluso perfilado, refino con motoniveladora y compactación del material segun indicaciones de la DO					
	***		30			30,00		16+450 MI	1	136,00			136,00
						30,00		18+950 MD	1	556,00			556,00
													692,00
01.03	m FORMACIÓN Y REPERFILADO DE CUNETAS EN TIERRAS Formación de cunetas de sección triangular en todo tipo de terreno por medios mecanicos (cazo de limpieza) incluso retirada y transporte de productos sobrantes a vertedero, p.p de limpieza de ODTs y pasos salvacunetas, perfilado y refino con motoniveladora.						01.07	m² DEMOLICIÓN DE FIRME DE HORMIGÓN Demolición de firme de hormigón en masa o armado hasta 25 cm de espesor, incluso carga y transporte de productos a centro de reciclaje o lugar de empleo y canon correspondiente					
	Tramo interurbano		28.350,00			16.700,00		Travesia	5	30,00	2,50		375,00
						16.700,00		***	1	40,00	2,50		100,00
													475,00
01.04	m² SANEADO DE BLANDONES 35 CM ZA + 5 CM MBC Saneado de blandones mediante excavación en cajero de 40 cm de profundidad y relleno con 35 cm de zahorra artificial + 5 cm de MBC. La unidad incluye excavación en cajero de firme incluso corte de pavimento con máquina cortadora, demolición del firme, excavación, perfilado y compactación del fondo, carga y transporte de productos resultantes a vertedero autorizado o lugar de empleo. Relleno con zahorra artificial ZA-25, incluso suministro, carga, descarga, transporte, preparación de la superficie de asiento, vertido, extendido, humectación, compactación, perfilado y refino. Sin incluir MBC.						01.08	m ACONDICIONAMIENTO CUNETAS EN TIERRA Acondicionamiento de cunetas de sección triangular en todo tipo de terreno por medios mecanicos(cazo de limpieza), incluso aportacion de material de prestamo, retirada y transporte de productos sobrantes a vertedero, p.p de limpieza de ODTs y pasos salvacunetas, perfilado y refino con motoniveladora.					
	***		3	20,00		60,00		14+200 MI	1	180,00			180,00
						60,00		***	1	20,00			20,00
													200,00

REFUERZO DE FIRME Y SEÑALIZACIÓN DE LA CARRETERA DSA-360. EL BODON A NAVASFRIAS POR FUENTEGUINALDO. TRAMO: EL BODON A FUENTEGUINALDO (FINAL DE TRAVESIA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
01.09	m ACONDICIONAMIENTO Y PERFILADO CAMINO												
	Acondicionamiento y perfilado de en todo tipo de terreno por medios mecánicos, incluso aporte o retirada y transporte de productos sobrantes a vertedero, completamente terminado para el transito de todo tipo de vehiculos segun directrices de la direccion de obra												
	13+250 MD	1	130,00			130,00							
	13+400 MI	1	20,00			20,00							
	14+260 MI	1	50,00			50,00							
						200,00							

REFUERZO DE FIRME Y SEÑALIZACIÓN DE LA CARRETERA DSA-360. EL BODON A NAVASFRIAS POR FUENTEGUINALDO. TRAMO: EL BODON A FUENTEGUINALDO (FINAL DE TRAVESIA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
02	DRENAJE						02.06	m OBRA DE FÁBRICA Ø800 SENCILLA					
02.01	m LIMPIEZA DE OBRA DE DRENAJE EXISTENTE Limpieza y desaterramiento con camion de agua a presión de obras de drenaje transversal y longitudinal existentes de cualquier material constituyente y tipología (caños, tajeas, simples, dobles, triples, etc), incluso carga y retirada de arrastres y depósitos a vertedero							Obra de drenaje formada por tubería de hormigón centrifugado Ø800 incluso hormigón de limpieza, nivelación, colocación de tubos, ejecución de juntas entre tubos y con tubos existentes y arriñonamiento y cubrición con hormigón HM-20. Totalmente terminada					
	ODT	6	10,00			60,00		***	2				2,00
	PASOS	5	4,00			20,00							
	***	20				20,00							2,00
						100,00							
02.02	u RECRECIDO O RECOLOCACIÓN DE TAPA O SUMIDERO Recrecido o recolocación de Arqueta de Registro, sumideros, tapas de fundicion, etc. en instalaciones hasta cota pavimento prevista, incluso desmontaje de tapa y cerco metálico existente para su recolocación, cortes,ajustes y limpieza.						02.07	u EMBOCADURA Ø800 SENCILLA Embocadura sencilla para tubo de Ø800 mm de diámetro ejecutada según planos totalmente terminada.					
	Sumideros	3				3,00		***	2				2,00
	***	7				7,00							2,00
						10,00							
02.03	m³ DEMOLICIÓN DE OBRAS DE FÁBRICA EXISTENTES Demolición de obras de fábrica existentes de cualquier tipo de material, incluso carga y transporte de los productos resultantes a lugar de empleo o vertedero autorizado.						02.08	m³ HORMIGÓN HM-20 EN NIVELACIÓN Y SOLERAS Hormigón HM-20/B/20/IIa vertido en nivelación y soleras en los espesores indicados en los planos incluso encofrado, fratasado, talochado y curado. Totalmente terminado.					
	***	2	9,00			18,00		PASO 10+960 MD	1	8,00	6,00	0,20	9,60
						18,00		CAMINO 11+670 MI	1	11,00	5,00	0,20	11,00
								PASO 11+680 MD	1	8,00	5,00	0,20	8,00
								CAMINO 12+040 MD	1	10,00	8,00	0,20	16,00
								PASO 12+500 MD	1	8,00	5,00	0,20	8,00
								PASO 12+960 MD	1	8,00	5,00	0,20	8,00
								PASO 13+260 MD	1	8,00	6,00	0,20	9,60
								CAMINO 13+400 MD	1	8,00	10,00	0,20	16,00
								PASO 13+750 MI	1	8,00	5,00	0,20	8,00
								PASO 13+950 MD	1	8,00	5,00	0,20	8,00
								PASO 14+170 MD	1	8,00	5,00	0,20	8,00
								CAMINO 14+340 MD	1	8,00	10,00	0,20	16,00
								PASO 14+580 MI	1	8,00	5,00	0,20	8,00
								PASO 14+750 MD	1	8,00	5,00	0,20	8,00
								CAMINO 15+700 MI	1	10,00	4,00	0,20	8,00
								PASO 16+525 MD	1	7,00	5,00	0,20	7,00
								PASO 16+700 MI	1	8,00	5,00	0,20	8,00
								PASO 17+130 MD	1	8,00	5,00	0,20	8,00
								CAMINO 17+260 MI	1	25,00	5,00	0,20	25,00
								CAMINO 18+250 MI	1	8,00	5,00	0,20	8,00
								PASO 18+300 MD	1	8,00	5,00	0,20	8,00
								PASO 19+280 MI	1	8,00	8,00	0,20	12,80
								Travesia Casillas	5	30,00	2,50	0,15	56,25
								***	5	23,00	2,00	0,15	34,50
													317,75
02.04	m OBRA DE FÁBRICA Ø600 SENCILLO Obra de drenaje formada por tubería de hormigón centrifugado Ø600 incluso hormigón de limpieza, nivelación, colocación de tubos, ejecución de juntas entre tubos y con tubos existentes y arriñonamiento y cubrición con hormigón HM-20. Totalmente terminado												
	***	2	9,00			18,00							
						18,00							
02.05	u EMBOCADURA Ø600 SENCILLA Embocadura sencilla para tubo de Ø600 mm de diámetro ejecutada según planos totalmente terminada.												
	***	2				2,00							
						2,00							

REFUERZO DE FIRME Y SEÑALIZACIÓN DE LA CARRETERA DSA-360. EL BODON A NAVASFRIAS POR FUENTEGUINALDO. TRAMO: EL BODON A FUENTEGUINALDO (FINAL DE TRAVESIA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
02.09	m CUNETA REVESTIDA DE HORMIGÓN Cuneta triangular o trapezoidal revestida de hormigón HM-20 de 10 cm de espesor, hasta 3,00 m de anchura, con berma de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor hasta 1,20m de anchura, acondicionamiento (excavando o aportando material) y compactación del fondo, colocación de maestras, nivelado, vertido de hormigón, fratasado superficial, formación de juntas cada 3 metros, medios auxiliares y curado, totalmente terminada.							PASO 12+960 MD	1	2,00			2,00
								PASO 13+260 MD	1	2,00			2,00
								PASO 13+750 MI	1	2,00			2,00
								PASO 13+950 MD	1	2,00			2,00
								PASO 14+170 MD	1	2,00			2,00
								PASO 14+580 MI	1	2,00			2,00
								PASO 14+750 MD	1	2,00			2,00
								PASO 16+525 MD	1	2,00			2,00
								PASO 16+700 MI	1	2,00			2,00
								PASO 17+130 MD	1	2,00			2,00
								PASO 18+300 MD	1	2,00			2,00
								***	1	4,00			4,00
													32,00
													490,00
02.10	m PASO SALVACUNETAS Ø400 Paso salvacunetas formada por tubería de hormigón centrifugado Ø400 mm, incluso excavación y retirada de productos sobrantes a lugar de empleo, vertedero o gestor de residuos autorizado, formación de cama de hormigón para asiento de tubería, arriñonamiento y recubrimiento de la tubería con hormigón HM-20, relleno localizado de tierras. Totalmente terminado						02.12	u SUMIDERO FUNDICION DUCTIL Sumidero de tablero con marco y rejilla de fundición dúctil D-400 (segun plano) , moldeado, segun planos totalmente instalado y rematado					
								MD 19+405	1				1,00
								MD 19+412	1				1,00
								MD 19+570	1				1,00
								***	1				1,00
													4,00
							02.13	m TUBERIA PVC CORRUGADO DOBLE PARED Ø315 Conducción subterránea formada por tubería PVC corrugado doble pared Ø315 SN-8 color teja totalmente instalada. Incluye materiales, excavación de zanja hasta 2 metros, ejecución de cama y relleno de arena, colocación y nivelación de tubería, juntas, piezas especiales, etc, ejecución del relleno, compactación por tongadas y losa de protección de hormigón. La unidad incluye entibaciones, agotamiento de zanja y obturación y conexionado de servicios en caso de ser necesarios a juicio de la dirección de obra. El concepto excavación incluye la demolición de pavimentos, servicios existentes y la carga y transporte de productos resultantes a lugar de empleo o gestor autorizado.					
								MD 19+405	1	28,00			28,00
								MD 19+412	1	8,00			8,00
								MD 19+570	1	8,00			8,00
								***	1	16,00			16,00
													60,00
													70,00
02.11	u EMBOCADURA PASO SALVACUNETAS Ø400 Emboadura de paso salvacunetas para tubo de Ø400 mm de diámetro con talud mínimo 3:1, ejecutada según planos totalmente terminada.												
								PASO 10+960 MD	1	2,00			2,00
								PASO 11+680 MD	1	2,00			2,00
								PASO 12+500 MD	1	2,00			2,00

REFUERZO DE FIRME Y SEÑALIZACIÓN DE LA CARRETERA DSA-360. EL BODON A NAVASFRIAS POR FUENTEGUINALDO. TRAMO: EL BODON A FUENTEGUINALDO (FINAL DE TRAVESIA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
03	FIRMES												
03.01	t MBC TIPO AC16 SURF 50/70 S PUESTA EN OBRA Mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 SURF 50/70 S, fabricada en planta y puesta en obra, sin incluir betún 50/70, extendida y compactada, incluso p.p de fresado de arranques, ejecución de juntas, eliminación de bandas sonoras u otras irregularidades del pavimento existente y remates. Totalmente terminada.							Zona interurbana	28.500,00				17.000,00
	Regularizacion	2,4	8.500,00	6,40	0,02	2.611,20							
	Zona interurbana	2,4	8.500,00	6,40	0,05	6.528,00							
						9.139,20							17.000,00
03.02	t MBC TIPO AC16 SURF 50/70 D PUESTA EN OBRA Mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 SURF 50/70 D, fabricada en planta y puesta en obra, sin incluir betún 50/70, extendida y compactada, incluso p.p de fresado de arranques, ejecución de juntas, eliminación de bandas sonoras u otras irregularidades del pavimento existente y remates. Totalmente terminada.						03.06	m REDUCTOR VELOCIDAD IN SITU Reductor de velocidad ejecutado 'in situ' con mezcla bituminosa en caliente con geometria a definir por la direccion de obra en base a la normativa vigente, realizado con medios mecanicos o manuales, incluso riego de adherencia y compactacion totalmente terminado					
	Travesia	2,4	800,00	6,00	0,04	460,80		Lomo asno 19+220	1	6,00			6,00
	Irregularidades	2,4	800,00	6,00	0,02	230,40		Lomo asno 19+450	1	7,00			7,00
						691,20		Paso elevado 19+630	1	13,00			13,00
								Lomo asno 19+680	1	6,00			6,00
													32,00
03.03	t BETÚN B 50/70 PARA MBC Betún 50/70 para fabricación de mezclas bituminosas en caliente, a pie de planta.						03.07	m2BALDOSA HIDRAULICA DE BOTONES O DIRECCIONAL Pavimento en acera constituido por baldosa hidraulica de botones o direccional de 40*40*5 cm en color, incluso colocacion sobre 4 cms de mortero de cemento plastico, lechada de cemento y sellado con arena, nivelado y terminado					
	Zona interurbana	0,05				456,96		***	1	35,00			35,00
	Travesia	0,052				35,94							35,00
						492,90	03.08	ml BORDILLO BICAPA DE 20*10 CM Bordillo de hormigón bicapa montable sobre lecho de hormigón HM/20/P/20/I de 20*10 cm de espesor, rejuntado con mortero de cemento M-450, incluso excavación del cimient o encofrado, y p/p de piezas especiales totalmente terminado					
03.04	t EMULSIÓN ASFÁLTICA EN RIEGOS TERMOADHERENTE Emulsión asfáltica C60B3TER en riegos de adherencia totalmente ejecutada incluso barrido previo y ejecución de juntas y remates con caña.							***	1	30,00			30,00
	Regularización	0,0018	18.500,00	6,40	0,50	27,20							30,00
	Zona interurbana	0,0018	18.500,00	6,40	0,50	27,20							
	Travesia	0,001	800,00	6,00	0,50	2,40							
	***	0,001	400,00	6,00	0,50	1,20							
						58,00							
03.05	m RECRECIDO DE BERMAS CON ZAHORRA Recrecido de bermas con zahorra artificial(según Norma 6.1 IC) para una anchura entre 0.75m-1.25m y un espesor no mayor de 17cm ,incluso preparacion de la superficie de asiento, colocacion, perfilado, humectacion, compactacion y refino, remates contra barrera bionda. Totalmente terminado												

REFUERZO DE FIRME Y SEÑALIZACIÓN DE LA CARRETERA DSA-360. EL BODON A NAVASFRIAS POR FUENTEGUINALDO. TRAMO: EL BODON A FUENTEGUINALDO (FINAL DE TRAVESIA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
04	SEÑALIZACIÓN							y hormigonado. Totalmente terminada.					
04.01	m BANDA REFLEXIVA 10 CM Superficie realmente pintada en bandas de 10 cm de anchura con dotación de 720 g/m2 de pintura acrílica blanca y 480 kg/m2 de microesferas de vidrio. Incluso premarcaje y señalización, totalmente terminada.						R-305	28					28,00
							R-301(90)	4					4,00
							R-301(70)	4					4,00
							R-502	14					14,00
	Zona interurbana	38.500,00				25.500,00							
	Zona travesía	2 800,00	0,50			800,00							50,00
						26.300,00							
04.02	m² PINTURA DOS COMPONENTES EN SIMBOLOS Y CEBREADOS Superficie realmente pintada en cebreados, flechas, símbolos, bandas de parada, etc. con pintura dos componentes blanca a razón de 3 kg/m2 y microesferas de vidrio a 500 g/m2 incluso premarcaje, encintado y señalización auxiliar. Totalmente terminada.						04.07	u SEÑAL CIRCULAR RA2 TAMAÑO 600 MM					
	Simbología y pasos	10	15,00			150,00		R-301(30)	2				2,00
						150,00							2,00
04.03	m² PINTURA EN BORDILLOS E ISLETAS Limpieza y pintado de bordillos e isletas de hormigón colores blanco/rojo - verde. Totalmente terminada.						04.08	u SEÑAL TRIANGULAR RA2 TAMAÑO 1350 MM Suministro y montaje de señal triangular normalizada RA2 tamaño lado 1350 mm totalmente colocada incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, nivelado y hormigonado. Totalmente terminada.					
	Interseccion 14+660 MI	1	10,00	3,00		30,00		P-13B	2				2,00
	***	1	5,00	3,00		15,00		P-13A	2				2,00
						45,00		P-1B	1				1,00
								P1-A	1				1,00
								P-23	3				3,00
								P-24	5				5,00
													14,00
04.04	u DESMONTAJE DE SEÑAL Desmontaje de cualquier tipo de señal incluso carga y transporte a centro de reciclaje, almacenes de la Diputación o lugar de empleo, i/p/p de eliminación del cimientado o corte de anclaje, y acondicionamiento del terreno.						04.10	u SEÑAL TRIANGULAR RA2 TAMAÑO 900 MM Suministro y montaje de señal triangular normalizada RA2 tamaño lado 900 mm totalmente colocada incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, nivelado y hormigonado. Totalmente terminada.					
	Desmontaje	90				90,00		P-15a	10				10,00
	Reutilización	27				27,00		P-20	4				4,00
						117,00							14,00
04.05	u MONTAJE DE SEÑAL DESMONTADA Transporte desde acopio de obra y montaje de señal previamente desmontada i/p.p.reparaciones y materiales necesarios.						04.11	u SEÑAL OCTOGONAL RA2 TAMAÑO 900 MM Suministro y montaje de señal octogonal normalizada RA2 tamaño 900 mm totalmente colocada incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, nivelado y hormigonado. Totalmente terminada.					
	Recolocación	27				27,00		STOP	1				1,00
						27,00							1,00
04.06	u SEÑAL CIRCULAR RA2 TAMAÑO 900 MM Suministro y montaje de señal circular normalizada RA2 tamaño Ø900 mm totalmente colocada incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, nivelado												

REFUERZO DE FIRME Y SEÑALIZACIÓN DE LA CARRETERA DSA-360. EL BODON A NAVASFRIAS POR FUENTEGUINALDO. TRAMO: EL BODON A FUENTEGUINALDO (FINAL DE TRAVESIA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
04.12	u SEÑAL OCTOGONAL RA2 TAMAÑO 600 MM Suministro y montaje de señal octogonal normalizada RA2 tamaño 900 mm totalmente colocada incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, nivelado y hormigonado. Totalmente terminada.							S-860(CAÑADA)	2				2,00
								S-860(RECUERDE)	2				2,00
								S-810(11KM)	1				1,00
								S-810(8KM)	2				2,00
													7,00
	STOP	17				17,00	04.18	m² CARTEL DE LAMAS Cartel de lamas incluso logotipos e inscripciones. Totalmente colocada incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, postes IPN140 nivelado y hormigonado.					
						17,00		****	2				2,00
04.13	u SEÑAL CUADRADA RA2 TAMAÑO 900 MM Suministro y montaje de señal cuadrada normalizada RA2 tamaño 900 mm totalmente colocada incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, nivelado y hormigonado. Totalmente terminada.												2,00
	***	1				1,00	04.19	u CARTEL TIPO FLECHA S-300 HASTA 1 M2 Cartel de chapa galvanizada RA2 tipo flecha S-300 o similar. Una o varias flechas hasta una superficie de 1 m2. Totalmente colocada incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, postes, nivelado y hormigonado.					
						1,00		S-300	3				3,00
04.14	u SEÑAL CUADRADA RA2 TAMAÑO 600 MM Suministro y montaje de señal cuadrada normalizada RA2 tamaño 600 mm totalmente colocada incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, nivelado y hormigonado. Totalmente terminada.							S-500	2				2,00
	***	1				1,00		S-510	2				2,00
						1,00		S-320	2				2,00
								S-600	1				1,00
													10,00
04.15	u SEÑAL DOBLE 900 MM Suministro y montaje de señal doble normalizada RA2 tamaño 900/1350 mm totalmente colocada incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, nivelado y hormigonado. Totalmente terminada.						04.20	u PANEL DIRECCIONAL 1600x400 Panel direccional 1600x400 RA2, totalmente colocado incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, nivelado y hormigonado.					
	***	5				5,00		***	5				5,00
						5,00							5,00
04.16	u BALIZA DE BORDE 900x200 Suministro y montaje de baliza de borde 900x200 RA2, totalmente colocada incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, nivelado y hormigonado o anclado según caso. Totalmente terminada.						04.21	u HITO KILOMETRICO DOBLE Hito kilometrico doble sobre el mismo poste, retrorreflectante RA2, de 600x400 mm de lado totalmente colocado, incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, nivelado y hormigonado. Totalmente terminado.					
	***	5				5,00		***	1				1,00
						5,00							1,00
04.17	u PANEL COMPLEMENTARIO S800 EN SEÑAL Suministro y colocación de panel complementario tipo S800 o similar de dimensiones 800x200 a 600x200 en señal existente o nueva. Totalmente colocado.												

REFUERZO DE FIRME Y SEÑALIZACIÓN DE LA CARRETERA DSA-360. EL BODON A NAVASFRIAS POR FUENTEGUINALDO. TRAMO: EL BODON A FUENTEGUINALDO (FINAL DE TRAVESIA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
04.22	m DESMONTAJE DE BARRERA Desmontaje de barrera metálica de seguridad incluso arrancado de perfiles, carga y transporte a centro de reciclaje o lugar de empleo y canon correspondiente.						04.25	u ABATIMIENTO DE BARRERA DE 4 M Abatimiento de 4 m de longitud de barrera, incluso p.p. de piezas especiales, separadores, captafaros, tornillería y mano de obra necesaria para su ejecución.					
	13+470 MI	35	4,00			140,00	***		1				1,00
	15+600 MI	26	4,00			104,00							1,00
	15+680 MD	37	4,00			148,00							
	15+720 MI	29	4,00			116,00	04.26	u ABATIMIENTO DE BARRERA DE 8 M Abatimiento de 8 m de longitud de barrera, incluso p.p. de piezas especiales, separadores, captafaros, tornillería y mano de obra necesaria para su ejecución.					
	***	10	25,00			250,00	***		1				1,00
						758,00							1,00
04.23	m RECOLOCACION BARRERA DE SEGURIDAD Recolocacion de barrera de seguridad en buen estado desmontada previamente en obra, con colocacion de postes tipo C nuevos de hasta 2.50 m hincados en todo tipo de terreno cada 4 m. Incluso p.p. de separadores, captafaros, tornilleria y mano de obra necesaria para su ejecución						04.27	u ABATIMIENTO DE BARRERA DE 12 M Abatimiento de 12 m de longitud de barrera, incluso p.p. de piezas especiales, separadores, captafaros, tornillería y mano de obra necesaria para su ejecución.					
	13+470 MI	35	4,00			140,00	10+900 MD	2					2,00
	15+600 MI	26	4,00			104,00	10+940 MD	2					2,00
	15+680 MD	37	4,00			148,00	11+260 MI	2					2,00
	15+720 MI	29	4,00			116,00	11+280 MD	2					2,00
	***	10	25,00			250,00	13+460 MD (2°)	2					2,00
						758,00	13+470 MI	2					2,00
04.24	m BARRERA DE SEGURIDAD POSTES CADA 4 M Barrera metálica de seguridad con marcado CE recta o curvada con nivel de contención N2, anchura de trabajo W5, deflexión dinámica 1,4m e índice de severidad A, postes tipo C de hasta 2.50 m hincados en todo tipo de terreno cada 4 metros. Incluso p.p de separadores, conectores, captafaros, anclajes, tornillería y mano de obra necesaria para su ejecución.						14+800 MD	2					2,00
	10+900 MI	45	4,00			180,00	14+800 MI	2					2,00
	10+940 MD	26	4,00			104,00	13+340 MI (2°)	2					2,00
	11+260 MI	37	4,00			148,00	15+350 MD (2°)	2					2,00
	11+280 MD	20	4,00			80,00	15+600 MI	2					2,00
	13+460 MD (2°)	45	4,00			180,00	15+680 MD	2					2,00
	14+800 MD	43	4,00			172,00	15+720 MI	2					2,00
	14+800 MI	65	4,00			260,00	16+360 MD (2°)	2					2,00
	13+340 MI (2°)	32	4,00			128,00	16+360 MI (2°)	2					2,00
	15+350 MD (2°)	32	4,00			128,00	***	12					12,00
	16+360 MD (2°)	21	4,00			84,00							42,00
	16+360 MI (2°)	18	4,00			72,00	04.28	m SISTEMA DE PROTECCIÓN MOTOCICLISTAS CONTINUO Suministro y colocación de sistema de protección de motoristas continuo formado por valla inferior en acero galvanizado montado sobre barrera metálica existente o nueva con o sin separador i/pp de piezas terminales y tornilleria, totalmente terminada. Sin incluir barrera					
	***	20	4,00			80,00	13+470 MI	35	4,00				140,00
						1.616,00							140,00

REFUERZO DE FIRME Y SEÑALIZACIÓN DE LA CARRETERA DSA-360. EL BODON A NAVASFRIAS POR FUENTEGUINALDO. TRAMO: EL BODON A FUENTEGUINALDO (FINAL DE TRAVESIA)



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
04.29	u TERMINAL DE BARRERA TIPO GANCHO Suministro y colocación de terminal en vuelta tipo gancho, incluso desmontaje de terminal existente si lo hubiese, montaje, suministro de terminal y tornillería, totalmente terminado												
	***					1							1,00
													1,00
04.30	PA LIMPIEZA Y TERMINACION DE LAS OBRAS Partida alzada de abono integro de limpieza y terminacion de las obras, retirada de materiales sobrantes o desechados, escombros, obras auxiliares, instalaciones, almacenes, limpieza de las zonas estructurales de la carretera y la zona de dominio publico, completamente terminado segun criterio del director de obra												
													1,00

REFUERZO DE FIRME Y SEÑALIZACIÓN DE LA CARRETERA DSA-360. EL BODON A NAVASFRIAS POR FUENTEGUINALDO. TRAMO: EL BODON A FUENTEGUINALDO (FINAL DE TRAVESIA)



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
05	SEGURIDAD Y SALUD						06	GESTIÓN DE RESIDUOS					
05.01	PA SEGURIDAD Y SALUD					1,00	06.01	PA GESTION DE RESIDUOS					1,00

CUADRO DE PRECIOS Nº1

REFUERZO DE FIRME Y SEÑALIZACIÓN DE LA CARRETERA DSA-360. EL BODON A NAVASFRIAS POR FUENTEGUINALDO. TRAMO: EL BODON A FUENTEGUINALDO (FINAL DE TRAVESIA)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02		DRENAJE					
02.01	m	LIMPIEZA DE OBRA DE DRENAJE EXISTENTE Limpieza y desaterramiento con camion de agua a presión de obras de drenaje transversal y longitudinal existentes de cualquier material constituyente y tipología (caños, tajeas, simples, dobles, triples, etc), incluso carga y retirada de arrastres y depósitos a vertedero	24,89	02.08	m³	HORMIGÓN HM-20 EN NIVELACIÓN Y SOLERAS Hormigón HM-20/B/20/IIa vertido en nivelación y soleras en los espesores indicados en los planos incluso encofrado, fratasado, talochado y curado. Totalmente terminado.	103,49
						CIENTO TRES EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
		VEINTICUATRO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS		02.09	m	CUNETA REVESTIDA DE HORMIGÓN Cuneta triangular o trapecial revestida de hormigón HM-20 de 10 cm de espesor, hasta 3,00 m de anchura, con berma de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor hasta 1,20m de anchura, acondicionamiento (excavando o aportando material) y compactación del fondo, colocación de maestras, nivelado, vertido de hormigón, fratasado superficial, formación de juntas cada 3 metros, medios auxiliares y curado, totalmente terminada.	48,19
02.02	u	RECRECIDO O RECOLOCACIÓN DE TAPA O SUMIDERO Recrecido o recolocación de Arqueta de Registro, sumideros, tapas de fundicion, etc. en instalaciones hasta cota pavimento prevista, incluso desmontaje de tapa y cerco metálico existente para su recolocación, cortes,ajustes y limpieza.	66,86				
						CUARENTA Y OCHO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	
		SESENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS		02.10	m	PASO SALVACUNETAS Ø400 Paso salvacunetas formada por tubería de hormigón centrifugado Ø400 mm, incluso excavación y retirada de productos sobrantes a lugar de empleo, vertedero o gestor de residuos autorizado, formacion de cama de hormigon para asiento de tuberia, arriñonamiento y recubrimiento de la tuberia con hormigón HM-20, relleno localizado de tierras. Totalmente terminado	79,71
02.03	m³	DEMOLICIÓN DE OBRAS DE FÁBRICA EXISTENTES Demolición de obras de fábrica existentes de cualquier tipo de material, incluso carga y transporte de los productos resultantes a lugar de empleo o vertedero autorizado.	23,36				
		VEINTITRÉS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS					
02.04	m	OBRA DE FÁBRICA Ø600 SENCILLO Obra de drenaje formada por tubería de hormigón centrifugado Ø600 incluso hormigón de limpieza, nivelación, colocación de tubos, ejecución de juntas entre tubos y con tubos existentes y arriñonamiento y cubrición con hormigón HM-20. Totalmente terminado	88,81				
						SETENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	
		OCHENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS		02.11	u	EMBOCADURA PASO SALVACUNETAS Ø400 Embocadura de paso salvacunetas para tubo de Ø400 mm de diámetro con talud minimo 3:1, ejecutada según planos totalmente terminada.	209,45
02.05	u	EMBOCADURA Ø600 SENCILLA Embocadura sencilla para tubo de Ø600 mm de diámetro ejecutada según planos totalmente terminada.	242,28				
						DOSCIENTOS NUEVE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
		DOSCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS		02.12	u	SUMIDERO FUNDICION DUCTIL Sumidero de tablero con marco y rejilla de fundición dúctil D-400 (segun plano) , moldeado, segun planos totalmente instalado y rematado	161,32
02.06	m	OBRA DE FÁBRICA Ø800 SENCILLA Obra de drenaje formada por tubería de hormigón centrifugado Ø800 incluso hormigón de limpieza, nivelación, colocación de tubos, ejecución de juntas entre tubos y con tubos existentes y arriñonamiento y cubrición con hormigón HM-20. Totalmente terminada	137,75				
						CIENTO SESENTA Y UN EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	
		CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
02.07	u	EMBOCADURA Ø800 SENCILLA Embocadura sencilla para tubo de Ø800 mm de diámetro ejecutada según planos totalmente terminada.	371,39				
		TRESCIENTOS SETENTA Y UN EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS					

REFUERZO DE FIRME Y SEÑALIZACIÓN DE LA CARRETERA DSA-360. EL BODON A NAVASFRIAS POR FUENTEGUINALDO. TRAMO: EL BODON A FUENTEGUINALDO (FINAL DE TRAVESIA)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.13	m	TUBERIA PVC CORRUGADO DOBLE PARED Ø315 Conducción subterránea formada por tubería PVC corrugado doble pared Ø315 SN-8 color teja totalmente instalada. Incluye materiales, excavación de zanja hasta 2 metros, ejecución de cama y relleno de arena, colocación y nivelación de tubería, juntas, piezas especiales, etc, ejecución del relleno, compactación por tongadas y losa de protección de hormigón. La unidad incluye entibaciones, agotamiento de zanja y obturación y conexionado de servicios en caso de ser necesarios a juicio de la dirección de obra. El concepto excavación incluye la demolición de pavimentos, servicios existentes y la carga y transporte de productos resultantes a lugar de empleo o gestor autorizado.	48,78				
						CUARENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	

REFUERZO DE FIRME Y SEÑALIZACIÓN DE LA CARRETERA DSA-360. EL BODON A NAVASFRIAS POR FUENTEGUINALDO. TRAMO: EL BODON A FUENTEGUINALDO (FINAL DE TRAVESIA)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03		FIRMES		03.07	m2	BALDOSA HIDRAULICA DE BOTONES O DIRECCIONAL	29,71
03.01	t	MBC TIPO AC16 SURF 50/70 S PUESTA EN OBRA Mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 SURF 50/70 S, fabricada en planta y puesta en obra, sin incluir betún 50/70, extendida y compactada, incluso p.p de fresado de arranques, ejecución de juntas, eliminación de bandas sonoras u otras irregularidades del pavimento existente y remates. Totalmente terminada.	31,57				
						VEINTINUEVE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	
		TREINTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS		03.08	ml	BORDILLO BICAPA DE 20*10 CM	21,92
03.02	t	MBC TIPO AC16 SURF 50/70 D PUESTA EN OBRA Mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 SURF 50/70 D, fabricada en planta y puesta en obra, sin incluir betún 50/70, extendida y compactada, incluso p.p de fresado de arranques, ejecución de juntas, eliminación de bandas sonoras u otras irregularidades del pavimento existente y remates. Totalmente terminada.	33,50				
						VEINTIÚN EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	
		TREINTA Y TRES EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS					
03.03	t	BETÚN B 50/70 PARA MBC Betún 50/70 para fabricación de mezclas bituminosas en caliente, a pie de planta.	689,00				
		SEISCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS					
03.04	t	EMULSIÓN ASFÁLTICA EN RIEGOS TERMOADHERENTE Emulsión asfáltica C60B3TER en riegos de adherencia totalmente ejecutada incluso barrido previo y ejecución de juntas y remates con caña.	672,78				
		SEISCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
03.05	m	RECRECIDO DE BERMAS CON ZAHORRA Recrecido de bermas con zahorra artificial(según Norma 6.1 IC) para una anchura entre 0.75m-1.25m y un espesor no mayor de 17cm ,incluso preparacion de la superficie de asiento, colocacion, perfilado, humectacion, compactacion y refino, remates contra barrera bionda. Totalmente terminado	2,36				
		DOS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS					
03.06	m	REDUCTOR VELOCIDAD IN SITU Reductor de velocidad ejecutado 'in situ' con mezcla bituminosa en caliente con geometria a definir por la direccion de obra en base a la normativa vigente, realizado con medios mecanicos o manuales, incluso riego de adherencia y compactacion totalmente terminado	102,33				
		CIENTO DOS EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS					

REFUERZO DE FIRME Y SEÑALIZACIÓN DE LA CARRETERA DSA-360. EL BODON A NAVASFRIAS POR FUENTEGUINALDO. TRAMO: EL BODON A FUENTEGUINALDO (FINAL DE TRAVESIA)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
04		SEÑALIZACIÓN					CIENTO VEINTICUATRO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
04.01	m	BANDA REFLEXIVA 10 CM Superficie realmente pintada en bandas de 10 cm de anchura con dotación de 720 g/m2 de pintura acrílica blanca y 480 kg/m2 de microesferas de vidrio. Incluso premarcaje y señalización, totalmente terminada.	0,38	04.11	u	SEÑAL OCTOGONAL RA2 TAMAÑO 900 MM Suministro y montaje de señal octogonal normalizada RA2 tamaño 900 mm totalmente colocada incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, nivelado y hormigonado. Totalmente terminada.	145,96
							CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
04.02	m ²	PINTURA DOS COMPONENTES EN SIMBOLOS Y CEBREADOS Superficie realmente pintada en cebreados, flechas, símbolos, bandas de parada, etc. con pintura dos componentes blanca a razón de 3 kg/m2 y microesferas de vidrio a 500 g/m2 incluso premarcaje, encintado y señalización auxiliar. Totalmente terminada.	15,27	04.12	u	SEÑAL OCTOGONAL RA2 TAMAÑO 600 MM Suministro y montaje de señal octogonal normalizada RA2 tamaño 900 mm totalmente colocada incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, nivelado y hormigonado. Totalmente terminada.	111,32
							CIENTO ONCE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
04.03	m ²	PINTURA EN BORDILLOS E ISLETAS Limpieza y pintado de bordillos e isletas de hormigón colores blanco/rojo - verde. Totalmente terminada.	12,30	04.13	u	SEÑAL CUADRADA RA2 TAMAÑO 900 MM Suministro y montaje de señal cuadrada normalizada RA2 tamaño 900 mm totalmente colocada incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, nivelado y hormigonado. Totalmente terminada.	155,22
							CIENTO CINCUENTA Y CINCO EUROS con VEINTIDÓS CÉNTIMOS
04.04	u	DESMONTAJE DE SEÑAL Desmontaje de cualquier tipo de señal incluso carga y transporte a centro de reciclaje, almacenes de la Diputación o lugar de empleo, i/p/p de eliminación del cemento o corte de anclaje, y acondicionamiento del terreno.	18,37	04.14	u	SEÑAL CUADRADA RA2 TAMAÑO 600 MM Suministro y montaje de señal cuadrada normalizada RA2 tamaño 600 mm totalmente colocada incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, nivelado y hormigonado. Totalmente terminada.	127,61
							CIENTO VEINTISIETE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS
04.05	u	MONTAJE DE SEÑAL DESMONTADA Transporte desde acopio de obra y montaje de señal previamente desmontada i/p.p.reparaciones y materiales necesarios.	20,26	04.15	u	SEÑAL DOBLE 900 MM Suministro y montaje de señal doble normalizada RA2 tamaño 900/1350 mm totalmente colocada incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, nivelado y hormigonado. Totalmente terminada.	261,85
							DOSCIENTOS SESENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
04.06	u	SEÑAL CIRCULAR RA2 TAMAÑO 900 MM Suministro y montaje de señal circular normalizada RA2 tamaño Ø900 mm totalmente colocada incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, nivelado y hormigonado. Totalmente terminada.	141,93	04.16	u	BALIZA DE BORDE 900x200 Suministro y montaje de baliza de borde 900x200 RA2, totalmente colocada incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, nivelado y hormigonado o anclado según caso. Totalmente terminada.	89,16
							OCHENTA Y NUEVE EUROS con DIECISÉIS CÉNTIMOS
04.07	u	SEÑAL CIRCULAR RA2 TAMAÑO 600 MM	119,28	04.17	u	PANEL COMPLEMENTARIO S800 EN SEÑAL Suministro y colocación de panel complementario tipo S800 o similar de dimensiones 800x200 a 600x200 en señal existente o nueva. Totalmente colocado.	40,20
							CUARENTA EUROS con VEINTE CÉNTIMOS
04.08	u	SEÑAL TRIANGULAR RA2 TAMAÑO 1350 MM Suministro y montaje de señal triangular normalizada RA2 tamaño lado 1350 mm totalmente colocada incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, nivelado y hormigonado. Totalmente terminada.	173,11				
04.10	u	SEÑAL TRIANGULAR RA2 TAMAÑO 900 MM Suministro y montaje de señal triangular normalizada RA2 tamaño lado 900 mm totalmente colocada incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, nivelado y hormigonado. Totalmente terminada.	124,91				

REFUERZO DE FIRME Y SEÑALIZACIÓN DE LA CARRETERA DSA-360. EL BODON A NAVASFRIAS POR FUENTEGUINALDO. TRAMO: EL BODON A FUENTEGUINALDO (FINAL DE TRAVESIA)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
04.18	m ²	CARTEL DE LAMAS Cartel de lamas incluso logotipos e inscripciones. Totalmente colocada incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, postes IPN140 nivelado y hormigonado.	205,66	04.25	u	ABATIMIENTO DE BARRERA DE 4 M Abatimiento de 4 m de longitud de barrera, incluso p.p. de piezas especiales, separadores, captafaros, tornillería y mano de obra necesaria para su ejecución.	452,31
		DOSCIENTOS CINCO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS		04.26	u	ABATIMIENTO DE BARRERA DE 8 M Abatimiento de 8 m de longitud de barrera, incluso p.p. de piezas especiales, separadores, captafaros, tornillería y mano de obra necesaria para su ejecución.	580,06
04.19	u	CARTEL TIPO FLECHA S-300 HASTA 1 M2 Cartel de chapa galvanizada RA2 tipo flecha S-300 o similar. Una o varias flechas hasta una superficie de 1 m2. Totalmente colocada incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, postes, nivelado y hormigonado.	169,36			CUATROCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
		CIENTO SESENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS		04.27	u	ABATIMIENTO DE BARRERA DE 12 M Abatimiento de 12 m de longitud de barrera, incluso p.p. de piezas especiales, separadores, captafaros, tornillería y mano de obra necesaria para su ejecución.	707,83
04.20	u	PANEL DIRECCIONAL 1600x400 Panel direccional 1600x400 RA2, totalmente colocado incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, nivelado y hormigonado.	173,47			QUINIENTOS OCHENTA EUROS con SEIS CÉNTIMOS	
		CIENTO SETENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS		04.28	m	SISTEMA DE PROTECCIÓN MOTOCICLISTAS CONTINUO Suministro y colocación de sistema de protección de motoristas continuo formado por valla inferior en acero galvanizado montado sobre barrera metálica existente o nueva con o sin separador i/pp de piezas terminales y tornillería, totalmente terminada. Sin incluir barrera	21,72
04.21	u	HITO KILOMETRICO DOBLE Hito kilometrico doble sobre el mismo poste, retrorreflectante RA2, de 600x400 mm de lado totalmente colocado, incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, nivelado y hormigonado. Totalmente terminado.	121,59			VEINTIÚN EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	
		CIENTO VEINTIÚN EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS		04.29	u	TERMINAL DE BARRERA TIPO GANCHO Suministro y colocación de terminal en vuelta tipo gancho, incluso desmontaje de terminal existente si lo hubiese, montaje, suministro de terminal y tornillería, totalmente terminado	64,42
04.22	m	DESMONTAJE DE BARRERA Desmontaje de barrera metálica de seguridad incluso arrancado de perfiles, carga y transporte a centro de reciclaje o lugar de empleo y canon correspondiente.	10,78			SESENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	
		DIEZ EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS		04.30		PA LIMPIEZA Y TERMINACION DE LAS OBRAS Partida alzada de abono integro de limpieza y terminacion de las obras, retirada de materiales sobrantes o desechados, escombros, obras auxiliares, instalaciones, almacenes, limpieza de las zonas estructurales de la carretera y la zona de dominio publico, completamente terminado segun criterio del director de obra	542,56
04.23	m	RECOLOCACION BARRERA DE SEGURIDAD Recolocacion de barrera de seguridad en buen estado desmontada previamente en obra, con colocacion de postes tipo C nuevos de hasta 2.50 m hincados en todo tipo de terreno cada 4 m. Incluso p.p. de separadores, captafaros, tornillería y mano de obra necesaria para su ejecución	17,52			QUINIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
		DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS					
04.24	m	BARRERA DE SEGURIDAD POSTES CADA 4 M Barrera metálica de seguridad con marcado CE recta o curvada con nivel de contención N2, anchura de trabajo W5, deflexión dinámica 1,4m e indice de severidad A, postes tipo C de hasta 2.50 m hincados en todo tipo de terreno cada 4 metros. Incluso p.p. de separadores, conectores, captafaros, anclajes, tornillería y mano de obra necesaria para su ejecución.	37,64				
		TREINTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					

REFUERZO DE FIRME Y SEÑALIZACIÓN DE LA CARRETERA DSA-360. EL BODON A NAVASFRIAS POR FUENTEGUINALDO. TRAMO: EL BODON A FUENTEGUINALDO (FINAL DE TRAVESIA)



CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
05		SEGURIDAD Y SALUD		06		GESTIÓN DE RESIDUOS	
05.01		PA SEGURIDAD Y SALUD	11.121,40	06.01		PA GESTION DE RESIDUOS	2.165,15
		ONCE MIL CIENTO VEINTIÚN EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS				DOS MIL CIENTO SESENTA Y CINCO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	

Salamanca, a fecha de firma electrónica

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Ingeniero Técnico en Obras Publicas

Iván Rodríguez Martín

Jesús Cordero Zarza

CUADRO DE PRECIOS Nº2

REFUERZO DE FIRME Y SEÑALIZACIÓN DE LA CARRETERA DSA-360. EL BODON A NAVASFRIAS POR FUENTEGUINALDO. TRAMO: EL BODON A FUENTEGUINALDO (FINAL DE TRAVESIA)



CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01		MOVIMIENTO DE TIERRAS					
01.01	m	DESBROCE MARGENES Despeje, desbroce y limpieza superficial de terreno realizada con medios mecanicos o manuales en zona de dominio publico hasta un ancho de 3 ml, incluida retirada de vegetacion, cordones de tierra, arrastres, vallados, cerramientos, monte bajo, talado y troceado de arbolado de diametro inferior a 50 cm de tallo medido a 1 m de altura, incluso carga y transporte de productos resultantes a vertedero o gestor autorizado					
		Mano de obra	0,74				
		Maquinaria.....	0,98				
		Resto de obra y materiales	0,23				
		TOTAL PARTIDA	1,95				
01.02	u	TALA DE ARBOLES Tala y transporte de arbolado de diametro superior a 50 cm medido a 1 m del suelo, incluso envio a centro de reciclaje o lugar de empleo, destoconado, limpieza y canon correspondiente					
		Mano de obra	16,91				
		Maquinaria.....	22,14				
		Resto de obra y materiales	3,17				
		TOTAL PARTIDA	42,22				
01.03	m	FORMACIÓN Y REPERFILADO DE CUNETAS EN TIERRAS Formación de cunetas de sección triangular en todo tipo de terreno por medios mecánicos (cazo de limpieza) incluso retirada y transporte de productos sobrantes a vertedero, p.p de limpieza de ODTs y pasos salvacunetas, perfilado y refino con motoniveladora.					
		Mano de obra	0,07				
		Maquinaria.....	0,73				
		Resto de obra y materiales	0,33				
		TOTAL PARTIDA	1,13				
01.04	m²	SANEO DE BLANDONES 35 CM ZA + 5 CM MBC Saneo de blandones mediante excavación en cajeo de 40 cm de profundidad y relleno con 35 cm de zahorra artificial + 5 cm de MBC. La unidad incluye excavación en cajeo de firme incluso corte de pavimento con máquina cortadora, demolición del firme, excavación, perfilado y compactación del fondo, carga y transporte de productos resultantes a vertedero autorizado o lugar de empleo. Relleno con zahorra artificial ZA-25, incluso suministro, carga, descarga, transporte, preparación de la superficie de asiento, vertido, extendido, humectación, compactación, perfilado y refino. Sin incluir MBC.					
		Mano de obra	9,37				
		Maquinaria.....	6,39				
		Resto de obra y materiales	8,40				
		TOTAL PARTIDA	24,17				
				01.05	m2*cm	FRESADO DE PAVIMENTO ASFALTICO Fresado de pavimento asfaltico en un espesor de un centimetro, incluso precorte, limpieza de la superficie resultate, carga y transporte de material resultante a gestor autorizado	
						Mano de obra	0,09
						Maquinaria	0,56
						Resto de obra y materiales	0,05
						TOTAL PARTIDA	0,70
				01.06	m	ESCARIFICADO FIRME EXISTENTE Escarificado de firme existente en todo tipo de terreno por medios mecánicos, incluso perfilado, refino con motoniveladora y compactación del material segun indicaciones de la DO	
						Mano de obra	0,07
						Maquinaria	0,53
						Resto de obra y materiales	0,05
						TOTAL PARTIDA	0,65
				01.07	m²	DEMOLICIÓN DE FIRME DE HORMIGÓN Demolición de firme de hormigón en masa o armado hasta 25 cm de espesor, incluso carga y transporte de productos a centro de reciclaje o lugar de empleo y canon correspondiente	
						Mano de obra	1,27
						Maquinaria	4,39
						Resto de obra y materiales	0,46
						TOTAL PARTIDA	6,12
				01.08	m	ACONDICIONAMIENTO CUNETAS EN TIERRA Acondicionamiento de cunetas de sección triangular en todo tipo de terreno por medios mecánicos(cazo de limpieza), incluso aportacion de material de prestamo, retirada y transporte de productos sobrantes a vertedero, p.p de limpieza de ODTs y pasos salvacunetas, perfilado y refino con motoniveladora.	
						Mano de obra	0,07
						Maquinaria	1,28
						Resto de obra y materiales	0,75
						TOTAL PARTIDA	2,10

REFUERZO DE FIRME Y SEÑALIZACIÓN DE LA CARRETERA DSA-360. EL BODON A NAVASFRIAS POR
FUENTEGUINALDO. TRAMO: EL BODON A FUENTEGUINALDO (FINAL DE TRAVESIA)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.09	m	ACONDICIONAMIENTO Y PERFILADO CAMINO Acondicionamiento y perfilado de en todo tipo de terreno por medios mecánicos, incluso aporte o retirada y transporte de productos sobrantes a vertedero, completamente terminado para el transito de todo tipo de vehiculos segun directrices de la direccion de obra					
		Mano de obra	0,25				
		Maquinaria.....	1,32				
		Resto de obra y materiales	0,39				
		TOTAL PARTIDA	1,96				

REFUERZO DE FIRME Y SEÑALIZACIÓN DE LA CARRETERA DSA-360. EL BODON A NAVASFRIAS POR FUENTEGUINALDO. TRAMO: EL BODON A FUENTEGUINALDO (FINAL DE TRAVESIA)



CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO	
							TOTAL PARTIDA	48,78
02.10	m	PASO SALVACUNETAS Ø400 Paso salvacunetas formada por tubería de hormigón centrifugado Ø400 mm, incluso excavación y retirada de productos sobrantes a lugar de empleo, vertedero o gestor de residuos autorizado, formación de cama de hormigón para asiento de tubería, arriñonamiento y recubrimiento de la tubería con hormigón HM-20, relleno localizado de tierras. Totalmente terminado						
		Mano de obra	5,09					
		Maquinaria.....	28,94					
		Resto de obra y materiales	45,68					
		TOTAL PARTIDA	79,71					
02.11	u	EMBOCADURA PASO SALVACUNETAS Ø400 Emboadura de paso salvacunetas para tubo de Ø400 mm de diámetro con talud mínimo 3:1, ejecutada según planos totalmente terminada.						
		Mano de obra	35,53					
		Maquinaria.....	20,12					
		Resto de obra y materiales	153,80					
		TOTAL PARTIDA	209,45					
02.12	u	SUMIDERO FUNDICION DUCTIL Sumidero de tablero con marco y rejilla de fundición dúctil D-400 (según plano) , moldeado, según planos totalmente instalado y rematado						
		Mano de obra	3,31					
		Maquinaria.....	5,79					
		Resto de obra y materiales	152,22					
		TOTAL PARTIDA	161,32					
02.13	m	TUBERIA PVC CORRUGADO DOBLE PARED Ø315 Conducción subterránea formada por tubería PVC corrugado doble pared Ø315 SN-8 color teja totalmente instalada. Incluye materiales, excavación de zanja hasta 2 metros, ejecución de cama y relleno de arena, colocación y nivelación de tubería, juntas, piezas especiales, etc, ejecución del relleno, compactación por tongadas y losa de protección de hormigón. La unidad incluye entibaciones, agotamiento de zanja y obturación y conexionado de servicios en caso de ser necesarios a juicio de la dirección de obra. El concepto excavación incluye la demolición de pavimentos, servicios existentes y la carga y transporte de productos resultantes a lugar de empleo o gestor autorizado.						
		Mano de obra	1,85					
		Maquinaria.....	9,65					
		Resto de obra y materiales	37,28					

REFUERZO DE FIRME Y SEÑALIZACIÓN DE LA CARRETERA DSA-360. EL BODON A NAVASFRIAS POR FUENTEGUINALDO. TRAMO: EL BODON A FUENTEGUINALDO (FINAL DE TRAVESIA)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03		FIRMES				Resto de obra y materiales	1,88
03.01	t	MBC TIPO AC16 SURF 50/70 S PUESTA EN OBRA Mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 SURF 50/70 S, fabricada en planta y puesta en obra, sin incluir betún 50/70, extendida y compactada, incluso p.p de fresado de arranques, ejecución de juntas, eliminación de bandas sonoras u otras irregularidades del pavimento existente y remates. Totalmente terminada.				TOTAL PARTIDA	2,36
		Mano de obra	1,98	03.06	m	REDUCTOR VELOCIDAD IN SITU Reductor de velocidad ejecutado 'in situ' con mezcla bituminosa en caliente con geometría a definir por la dirección de obra en base a la normativa vigente, realizado con medios mecánicos o manuales, incluso riego de adherencia y compactación totalmente terminado	
		Maquinaria.....	15,10			Mano de obra	33,27
		Resto de obra y materiales	14,49			Maquinaria	17,96
		TOTAL PARTIDA	31,57			Resto de obra y materiales	51,10
03.02	t	MBC TIPO AC16 SURF 50/70 D PUESTA EN OBRA Mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 SURF 50/70 D, fabricada en planta y puesta en obra, sin incluir betún 50/70, extendida y compactada, incluso p.p de fresado de arranques, ejecución de juntas, eliminación de bandas sonoras u otras irregularidades del pavimento existente y remates. Totalmente terminada.		03.07	m2	BALDOSA HIDRAULICA DE BOTONES O DIRECCIONAL Pavimento en acera constituido por baldosa hidráulica de botones o direccional de 40*40*5 cm en color, incluso colocación sobre 4 cms de mortero de cemento plástico, lechada de cemento y sellado con arena, nivelado y terminado	
		Mano de obra	1,82			Mano de obra	6,58
		Maquinaria.....	16,53			Resto de obra y materiales	23,13
		Resto de obra y materiales	15,15			TOTAL PARTIDA	29,71
		TOTAL PARTIDA	33,50	03.08	ml	BORDILLO BICAPA DE 20*10 CM Bordillo de hormigón bicapa montable sobre lecho de hormigón HM/20/P/20/I de 20*10 cm de espesor, rejuntado con mortero de cemento M-450, incluso excavación del cimientado o encofrado, y p/p de piezas especiales totalmente terminado	
03.03	t	BETÚN B 50/70 PARA MBC Betún 50/70 para fabricación de mezclas bituminosas en caliente, a pie de planta.				Mano de obra.....	3,70
		Resto de obra y materiales	689,00			Maquinaria	1,43
		TOTAL PARTIDA	689,00			Resto de obra y materiales	16,79
03.04	t	EMULSIÓN ASFÁLTICA EN RIEGOS TERMOADHERENTE Emulsión asfáltica C60B3TER en riegos de adherencia totalmente ejecutada incluso barrido previo y ejecución de juntas y remates con caña.				TOTAL PARTIDA	21,92
		Mano de obra	3,38				
		Maquinaria.....	18,87				
		Resto de obra y materiales	650,53				
		TOTAL PARTIDA	672,78				
03.05	m	RECRECIDO DE BERMAS CON ZAHORRA Recrecido de bermas con zahorra artificial(según Norma 6.1 IC) para una anchura entre 0.75m-1.25m y un espesor no mayor de 17cm ,incluso preparación de la superficie de asiento, colocación, perfilado, humectación, compactación y refinado, remates contra barrera bionda. Totalmente terminado					
		Mano de obra	0,05				
		Maquinaria.....	0,43				

REFUERZO DE FIRME Y SEÑALIZACIÓN DE LA CARRETERA DSA-360. EL BODON A NAVASFRIAS POR FUENTEGUINALDO. TRAMO: EL BODON A FUENTEGUINALDO (FINAL DE TRAVESIA)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
04		SEÑALIZACIÓN		04.06	u	SEÑAL CIRCULAR RA2 TAMAÑO 900 MM	
04.01	m	BANDA REFLEXIVA 10 CM Superficie realmente pintada en bandas de 10 cm de anchura con dotación de 720 g/m2 de pintura acrílica blanca y 480 kg/m2 de microesferas de vidrio. Incluso premarcaje y señalización, totalmente terminada.				Suministro y montaje de señal circular normalizada RA2 tamaño Ø900 mm totalmente colocada incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, nivelado y hormigonado. Totalmente terminada.	
		Mano de obra	0,08			Mano de obra	1,71
		Maquinaria	0,10			Maquinaria	1,81
		Resto de obra y materiales	0,20			Resto de obra y materiales	138,42
		TOTAL PARTIDA	0,38			TOTAL PARTIDA	141,93
04.02	m²	PINTURA DOS COMPONENTES EN SIMBOLOS Y CEBREADOS Superficie realmente pintada en cebreados, flechas, símbolos, bandas de parada, etc. con pintura dos componentes blanca a razón de 3 kg/m2 y microesferas de vidrio a 500 g/m2 incluso premarcaje, encintado y señalización auxiliar. Totalmente terminada.		04.07	u	SEÑAL CIRCULAR RA2 TAMAÑO 600 MM	
		Mano de obra	4,08			Mano de obra	1,71
		Maquinaria	1,60			Maquinaria	1,54
		Resto de obra y materiales	9,59			Resto de obra y materiales	116,04
		TOTAL PARTIDA	15,27			TOTAL PARTIDA	119,28
04.03	m²	PINTURA EN BORDILLOS E ISLETAS Limpieza y pintado de bordillos e isletas de hormigón colores blanco/rojo - verde. Totalmente terminada.		04.08	u	SEÑAL TRIANGULAR RA2 TAMAÑO 1350 MM	
		Mano de obra	5,77			Suministro y montaje de señal triangular normalizada RA2 tamaño lado 1350 mm totalmente colocada incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, nivelado y hormigonado. Totalmente terminada.	
		Resto de obra y materiales	6,53			Mano de obra	1,71
		TOTAL PARTIDA	12,30			Maquinaria	1,81
						Resto de obra y materiales	169,60
						TOTAL PARTIDA	173,11
04.04	u	DESMONTAJE DE SEÑAL Desmontaje de cualquier tipo de señal incluso carga y transporte a centro de reciclaje, almacenes de la Diputación o lugar de empleo, i/p/p de eliminación del cimiento o corte de anclaje, y acondicionamiento del terreno.		04.10	u	SEÑAL TRIANGULAR RA2 TAMAÑO 900 MM	
		Mano de obra	2,63			Suministro y montaje de señal triangular normalizada RA2 tamaño lado 900 mm totalmente colocada incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, nivelado y hormigonado. Totalmente terminada.	
		Maquinaria	14,36			Mano de obra	1,71
		Resto de obra y materiales	1,38			Maquinaria	1,81
		TOTAL PARTIDA	18,37			Resto de obra y materiales	121,40
						TOTAL PARTIDA	124,91
04.05	u	MONTAJE DE SEÑAL DESMONTADA Transporte desde acopio de obra y montaje de señal previamente desmontada i/p.p.reparaciones y materiales necesarios.		04.11	u	SEÑAL OCTOGONAL RA2 TAMAÑO 900 MM	
		Mano de obra	3,40			Suministro y montaje de señal octogonal normalizada RA2 tamaño 900 mm totalmente colocada incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, nivelado y hormigonado. Totalmente terminada.	
		Maquinaria	11,00			Mano de obra	1,71
		Resto de obra y materiales	5,87			Maquinaria	1,81
		TOTAL PARTIDA	20,26			Resto de obra y materiales	142,45
						TOTAL PARTIDA	145,96

REFUERZO DE FIRME Y SEÑALIZACIÓN DE LA CARRETERA DSA-360. EL BODON A NAVASFRIAS POR FUENTEGUINALDO. TRAMO: EL BODON A FUENTEGUINALDO (FINAL DE TRAVESIA)



CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
04.12	u	SEÑAL OCTOGONAL RA2 TAMAÑO 600 MM Suministro y montaje de señal octogonal normalizada RA2 tamaño 900 mm totalmente colocada incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, nivelado y hormigonado. Totalmente terminada.		04.17	u	PANEL COMPLEMENTARIO S800 EN SEÑAL Suministro y colocación de panel complementario tipo S800 o similar de dimensiones 800x200 a 600x200 en señal existente o nueva. Totalmente colocado.	
		Mano de obra	1,71			Mano de obra	1,69
		Maquinaria.....	1,81			Resto de obra y materiales	38,51
		Resto de obra y materiales	107,81			TOTAL PARTIDA	40,20
		TOTAL PARTIDA	111,32	04.18	m²	CARTEL DE LAMAS Cartel de lamas incluso logotipos e inscripciones. Totalmente colocada incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, postes IPN140 nivelado y hormigonado.	
04.13	u	SEÑAL CUADRADA RA2 TAMAÑO 900 MM Suministro y montaje de señal cuadrada normalizada RA2 tamaño 900 mm totalmente colocada incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, nivelado y hormigonado. Totalmente terminada.				Mano de obra	8,46
		Mano de obra	1,71			Maquinaria	28,76
		Maquinaria.....	1,81			Resto de obra y materiales	168,44
		Resto de obra y materiales	151,71			TOTAL PARTIDA	205,66
		TOTAL PARTIDA	155,22	04.19	u	CARTEL TIPO FLECHA S-300 HASTA 1 M2 Cartel de chapa galvanizada RA2 tipo flecha S-300 o similar. Una o varias flechas hasta una superficie de 1 m2. Totalmente colocada incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, postes, nivelado y hormigonado.	
04.14	u	SEÑAL CUADRADA RA2 TAMAÑO 600 MM Suministro y montaje de señal cuadrada normalizada RA2 tamaño 600 mm totalmente colocada incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, nivelado y hormigonado. Totalmente terminada.				Mano de obra	3,40
		Mano de obra	1,71			Maquinaria	3,60
		Maquinaria.....	1,81			Resto de obra y materiales	162,36
		Resto de obra y materiales	124,10			TOTAL PARTIDA	169,36
		TOTAL PARTIDA	127,61	04.20	u	PANEL DIRECCIONAL 1600x400 Panel direccional 1600x400 RA2, totalmente colocado incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, nivelado y hormigonado.	
04.15	u	SEÑAL DOBLE 900 MM Suministro y montaje de señal doble normalizada RA2 tamaño 900/1350 mm totalmente colocada incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, nivelado y hormigonado. Totalmente terminada.				Mano de obra	3,40
		Mano de obra	1,71			Maquinaria	3,60
		Maquinaria.....	1,81			Resto de obra y materiales	166,47
		Resto de obra y materiales	258,34			TOTAL PARTIDA	173,47
		TOTAL PARTIDA	261,85	04.21	u	HITO KILOMETRICO DOBLE Hito kilometrico doble sobre el mismo poste, retrorreflectante RA2, de 600x400 mm de lado totalmente colocado, incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, nivelado y hormigonado. Totalmente terminado.	
04.16	u	BALIZA DE BORDE 900x200 Suministro y montaje de baliza de borde 900x200 RA2, totalmente colocada incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, nivelado y hormigonado o anclado según caso. Totalmente terminada.				Mano de obra	1,71
		Mano de obra	1,71			Maquinaria	1,81
		Maquinaria.....	1,81			Resto de obra y materiales	118,08
		Resto de obra y materiales	85,65			TOTAL PARTIDA	121,59
		TOTAL PARTIDA	89,16				

REFUERZO DE FIRME Y SEÑALIZACIÓN DE LA CARRETERA DSA-360. EL BODON A NAVASFRIAS POR FUENTEGUINALDO. TRAMO: EL BODON A FUENTEGUINALDO (FINAL DE TRAVESIA)



CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
05		SEGURIDAD Y SALUD		06		GESTIÓN DE RESIDUOS	
05.01		PA SEGURIDAD Y SALUD		06.01		PA GESTION DE RESIDUOS	
			TOTAL PARTIDA				TOTAL PARTIDA
			11.121,40				2.165,15

Salamanca, a fecha de firma electrónica

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Ingeniero Técnico en Obras Publicas

Iván Rodríguez Martín

Jesús Cordero Zarza

PRESUPUESTO GENERAL

REFUERZO DE FIRME Y SEÑALIZACIÓN DE LA CARRETERA DSA-360. EL BODON A NAVASFRIAS POR FUENTEGUINALDO. TRAMO: EL BODON A FUENTEGUINALDO (FINAL DE TRAVESIA)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.01	m DESBROCE MARGENES Despeje, desbroce y limpieza superficial de terreno realizada con medios mecanicos o manuales en zona de dominio publico hasta un ancho de 3 ml, incluida retirada de vegetacion, cordones de tierra, arrastres, vallados, cerramientos, monte bajo, talado y troceado de arbolado de diametro inferior a 50 cm de tallo medido a 1 m de altura, incluso carga y transporte de productos resultantes a vertedero o gestor autorizado	16.700,00	1,95	32.565,00	01.09	m ACONDICIONAMIENTO Y PERFILADO CAMINO Acondicionamiento y perfilado de en todo tipo de terreno por medios mecánicos, incluso aporte o retirada y transporte de productos sobrantes a vertedero, completamente terminado para el transito de todo tipo de vehiculos segun directrices de la direccion de obra	200,00	1,96	392,00
						TOTAL 01			62.840,80
01.02	u TALA DE ARBOLES Tala y transporte de arbolado de diametro superior a 50 cm medido a 1 m del suelo, incluso envio a centro de reciclaje o lugar de empleo, destocoado, limpieza y canon correspondiente	30,00	42,22	1.266,60					
01.03	m FORMACIÓN Y REPERFILADO DE CUNETAS EN TIERRAS Formación de cunetas de sección triangular en todo tipo de terreno por medios mecánicos (cazo de limpieza) incluso retirada y transporte de productos sobrantes a vertedero, p.p de limpieza de ODTs y pasos salvacunetas, perfilado y refino con motoniveladora.	16.700,00	1,13	18.871,00					
01.04	m² SANEOS DE BLANDONES 35 CM ZA + 5 CM MBC Saneos de blandones mediante excavación en cajero de 40 cm de profundidad y relleno con 35 cm de zahorra artificial + 5 cm de MBC. La unidad incluye excavación en cajero de firme incluso corte de pavimento con máquina cortadora, demolición del firme, excavación, perfilado y compactación del fondo, carga y transporte de productos resultantes a vertedero autorizado o lugar de empleo. Relleno con zahorra artificial ZA-25, incluso suministro, carga, descarga, transporte, preparación de la superficie de asiento, vertido, extendido, humectación, compactación, perfilado y refino. Sin incluir MBC.	60,00	24,17	1.450,20					
01.05	m²*cm FRESADO DE PAVIMENTO ASFALTICO Fresado de pavimento asfaltico en un espesor de un centimetro, incluso precorte, limpieza de la superficie resultate, carga y transporte de material resultante a gestor autorizado	6.456,00	0,70	4.519,20					
01.06	m ESCARIFICADO FIRME EXISTENTE Escarificado de firme existente en todo tipo de terreno por medios mecanicos, incluso perfilado, refino con motoniveladora y compactación del material segun indicaciones de la DO	692,00	0,65	449,80					
01.07	m² DEMOLICIÓN DE FIRME DE HORMIGÓN Demolición de firme de hormigón en masa o armado hasta 25 cm de espesor, incluso carga y transporte de productos a centro de reciclaje o lugar de empleo y canon correspondiente	475,00	6,12	2.907,00					
01.08	m ACONDICIONAMIENTO CUNETAS EN TIERRA Acondicionamiento de cunetas de sección triangular en todo tipo de terreno por medios mecanicos(cazo de limpieza), incluso aportacion de material de prestamo, retirada y transporte de productos sobrantes a vertedero, p.p de limpieza de ODTs y pasos salvacunetas, perfilado y refino con motoniveladora.	200,00	2,10	420,00					

REFUERZO DE FIRME Y SEÑALIZACIÓN DE LA CARRETERA DSA-360. EL BODON A NAVASFRIAS POR FUENTEGUINALDO. TRAMO: EL BODON A FUENTEGUINALDO (FINAL DE TRAVESIA)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02	DRENAJE				02.10	m PASO SALVACUNETAS Ø400	70,00	79,71	5.579,70
02.01	m LIMPIEZA DE OBRA DE DRENAJE EXISTENTE Limpieza y desaterramiento con camion de agua a presión de obras de drenaje transversal y longitudinal existentes de cualquier material constituyente y tipología (caños, tajeas, simples, dobles, triples, etc), incluso carga y retirada de arrastres y depósitos a vertedero	100,00	24,89	2.489,00		Paso salvacunetas formada por tubería de hormigón centrifugado Ø400 mm, incluso excavación y retirada de productos sobrantes a lugar de empleo, vertedero o gestor de residuos autorizado, formación de cama de hormigón para asiento de tubería, arriñonamiento y recubrimiento de la tubería con hormigón HM-20, relleno localizado de tierras. Totalmente terminado			
02.02	u RECRECIDO O RECOLOCACIÓN DE TAPA O SUMIDERO Recrecido o recolocación de Arqueta de Registro, sumideros, tapas de fundición, etc. en instalaciones hasta cota pavimento prevista, incluso desmontaje de tapa y cerco metálico existente para su recolocación, cortes,ajustes y limpieza.	10,00	66,86	668,60	02.11	u EMBOCADURA PASO SALVACUNETAS Ø400 Embocadura de paso salvacunetas para tubo de Ø400 mm de diámetro con talud mínimo 3:1, ejecutada según planos totalmente terminada.	32,00	209,45	6.702,40
02.03	m³ DEMOLICIÓN DE OBRAS DE FÁBRICA EXISTENTES Demolición de obras de fábrica existentes de cualquier tipo de material, incluso carga y transporte de los productos resultantes a lugar de empleo o vertedero autorizado.	18,00	23,36	420,48	02.12	u SUMIDERO FUNDICION DUCTIL Sumidero de tablero con marco y rejilla de fundición dúctil D-400 (segun plano) , moldeado, segun planos totalmente instalado y rematado	4,00	161,32	645,28
02.04	m OBRA DE FÁBRICA Ø600 SENCILLO Obra de drenaje formada por tubería de hormigón centrifugado Ø600 incluso hormigón de limpieza, nivelación, colocación de tubos, ejecución de juntas entre tubos y con tubos existentes y arriñonamiento y cubrición con hormigón HM-20. Totalmente terminado	18,00	88,81	1.598,58	02.13	m TUBERIA PVC CORRUGADO DOBLE PARED Ø315 Conducción subterránea formada por tubería PVC corrugado doble pared Ø315 SN-8 color teja totalmente instalada. Incluye materiales, excavación de zanja hasta 2 metros, ejecución de cama y relleno de arena, colocación y nivelación de tubería, juntas, piezas especiales, etc, ejecución del relleno, compactación por tongadas y losa de protección de hormigón. La unidad incluye entibaciones, agotamiento de zanja y obturación y conexionado de servicios en caso de ser necesarios a juicio de la dirección de obra. El concepto excavación incluye la demolición de pavimentos, servicios existentes y la carga y transporte de productos resultantes a lugar de empleo o gestor autorizado.	60,00	48,78	2.926,80
02.05	u EMBOCADURA Ø600 SENCILLA Embocadura sencilla para tubo de Ø600 mm de diámetro ejecutada según planos totalmente terminada.	2,00	242,28	484,56					
02.06	m OBRA DE FÁBRICA Ø800 SENCILLA Obra de drenaje formada por tubería de hormigón centrifugado Ø800 incluso hormigón de limpieza, nivelación, colocación de tubos, ejecución de juntas entre tubos y con tubos existentes y arriñonamiento y cubrición con hormigón HM-20. Totalmente terminada	2,00	137,75	275,50					
						TOTAL 02			79.030,73
02.07	u EMBOCADURA Ø800 SENCILLA Embocadura sencilla para tubo de Ø800 mm de diámetro ejecutada según planos totalmente terminada.	2,00	371,39	742,78					
02.08	m³ HORMIGÓN HM-20 EN NIVELACIÓN Y SOLERAS Hormigón HM-20/B/20/IIa vertido en nivelación y soleras en los espesores indicados en los planos incluso encofrado, fratasado, talochado y curado. Totalmente terminado.	317,75	103,49	32.883,95					
02.09	m CUNETA REVESTIDA DE HORMIGÓN Cuneta triangular o trapecial revestida de hormigón HM-20 de 10 cm de espesor, hasta 3,00 m de anchura, con berma de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor hasta 1,20m de anchura, acondicionamiento (excavando o aportando material) y compactación del fondo, colocación de maestras, nivelado, vertido de hormigón, fratasado superficial, formación de juntas cada 3 metros, medios auxiliares y curado, totalmente terminada.	490,00	48,19	23.613,10					

REFUERZO DE FIRME Y SEÑALIZACIÓN DE LA CARRETERA DSA-360. EL BODON A NAVASFRIAS POR
FUENTEGUINALDO. TRAMO: EL BODON A FUENTEGUINALDO (FINAL DE TRAVESIA)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03	FIRMES								
03.01	t MBC TIPO AC16 SURF 50/70 S PUESTA EN OBRA Mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 SURF 50/70 S, fabricada en planta y puesta en obra, sin incluir betún 50/70, extendida y compactada, incluso p.p de fresado de arranques, ejecución de juntas, eliminación de bandas sonoras u otras irregularidades del pavimento existente y remates. Totalmente terminada.	9.139,20	31,57	288.524,54					
03.02	t MBC TIPO AC16 SURF 50/70 D PUESTA EN OBRA Mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 SURF 50/70 D, fabricada en planta y puesta en obra, sin incluir betún 50/70, extendida y compactada, incluso p.p de fresado de arranques, ejecución de juntas, eliminación de bandas sonoras u otras irregularidades del pavimento existente y remates. Totalmente terminada.	691,20	33,50	23.155,20					
03.03	t BETÚN B 50/70 PARA MBC Betún 50/70 para fabricación de mezclas bituminosas en caliente, a pie de planta.	492,90	689,00	339.608,10					
03.04	t EMULSIÓN ASFÁLTICA EN RIEGOS TERMOADHERENTE Emulsión asfáltica C60B3TER en riegos de adherencia totalmente ejecutada incluso barrido previo y ejecución de juntas y remates con caña.	58,00	672,78	39.021,24					
03.05	m RECRECIDO DE BERMAS CON ZAHORRA Recrecido de bermas con zahorra artificial(según Norma 6.1 IC) para una anchura entre 0.75m-1.25m y un espesor no mayor de 17cm ,incluso preparacion de la superficie de asiento, colocacion, perfilado, humectacion, compactacion y refinio, remates contra barrera bionda. Totalmente terminado	17.000,00	2,36	40.120,00					
03.06	m REDUCTOR VELOCIDAD IN SITU Reductor de velocidad ejecutado 'in situ' con mezcla bituminosa en caliente con geometria a definir por la direccion de obra en base a la normativa vigente, realizado con medios mecanicos o manuales, incluso riego de adherencia y compactacion totalmente terminado	32,00	102,33	3.274,56					
03.07	m2 BALDOSA HIDRAULICA DE BOTONES O DIRECCIONAL Pavimento en acera constituido por baldosa hidraulica de botones o direccional de 40*40*5 cm en color, incluso colocacion sobre 4 cms de mortero de cemento plastico, lechada de cemento y sellado con arena, nivelado y terminado	35,00	29,71	1.039,85					
03.08	ml BORDILLO BICAPA DE 20*10 CM Bordillo de hormigón bicapa montable sobre lecho de hormigón HM/20/P/20/I de 20*10 cm de espesor, rejuntado con mortero de cemento M-450, incluso excavación del cimient o encofrado, y p/p de piezas especiales totalmente terminado	30,00	21,92	657,60					
TOTAL 03				735.401,09					

REFUERZO DE FIRME Y SEÑALIZACIÓN DE LA CARRETERA DSA-360. EL BODON A NAVASFRIAS POR FUENTEGUINALDO. TRAMO: EL BODON A FUENTEGUINALDO (FINAL DE TRAVESIA)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04	SEÑALIZACIÓN				04.13	u SEÑAL CUADRADA RA2 TAMAÑO 900 MM	1,00	155,22	155,22
04.01	m BANDA REFLEXIVA 10 CM Superficie realmente pintada en bandas de 10 cm de anchura con dotación de 720 g/m2 de pintura acrílica blanca y 480 kg/m2 de microesferas de vidrio. Incluso premarcaje y señalización, totalmente terminada.	26.300,00	0,38	9.994,00		Suministro y montaje de señal cuadrada normalizada RA2 tamaño 900 mm totalmente colocada incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, nivelado y hormigonado. Totalmente terminada.			
04.02	m² PINTURA DOS COMPONENTES EN SIMBOLOS Y CEBREADOS 150,00 Superficie realmente pintada en cebreados, flechas, símbolos, bandas de parada, etc. con pintura dos componentes blanca a razón de 3 kg/m2 y microesferas de vidrio a 500 g/m2 incluso premarcaje, encintado y señalización auxiliar. Totalmente terminada.	150,00	15,27	2.290,50	04.14	u SEÑAL CUADRADA RA2 TAMAÑO 600 MM	1,00	127,61	127,61
04.03	m² PINTURA EN BORDILLOS E ISLETAS Limpieza y pintado de bordillos e isletas de hormigón colores blanco/rojo - verde. Totalmente terminada.	45,00	12,30	553,50		Suministro y montaje de señal cuadrada normalizada RA2 tamaño 600 mm totalmente colocada incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, nivelado y hormigonado. Totalmente terminada.			
04.04	u DESMONTAJE DE SEÑAL Desmontaje de cualquier tipo de señal incluso carga y transporte a centro de reciclaje, almacenes de la Diputación o lugar de empleo, i/p/p de eliminación del cimientado o corte de anclaje, y acondicionamiento del terreno.	117,00	18,37	2.149,29	04.15	u SEÑAL DOBLE 900 MM	5,00	261,85	1.309,25
04.05	u MONTAJE DE SEÑAL DESMONTADA Transporte desde acopio de obra y montaje de señal previamente desmontada i/p.p.reparaciones y materiales necesarios.	27,00	20,26	547,02		Suministro y montaje de señal doble normalizada RA2 tamaño 900/1350 mm totalmente colocada incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, nivelado y hormigonado. Totalmente terminada.			
04.06	u SEÑAL CIRCULAR RA2 TAMAÑO 900 MM Suministro y montaje de señal circular normalizada RA2 tamaño Ø900 mm totalmente colocada incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, nivelado y hormigonado. Totalmente terminada.	50,00	141,93	7.096,50	04.16	u BALIZA DE BORDE 900x200	5,00	89,16	445,80
04.07	u SEÑAL CIRCULAR RA2 TAMAÑO 600 MM	2,00	119,28	238,56		Suministro y montaje de baliza de borde 900x200 RA2, totalmente colocada incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, nivelado y hormigonado o anclado según caso. Totalmente terminada.			
04.08	u SEÑAL TRIANGULAR RA2 TAMAÑO 1350 MM Suministro y montaje de señal triangular normalizada RA2 tamaño lado 1350 mm totalmente colocada incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, nivelado y hormigonado. Totalmente terminada.	14,00	173,11	2.423,54	04.17	u PANEL COMPLEMENTARIO S800 EN SEÑAL	7,00	40,20	281,40
04.10	u SEÑAL TRIANGULAR RA2 TAMAÑO 900 MM Suministro y montaje de señal triangular normalizada RA2 tamaño lado 900 mm totalmente colocada incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, nivelado y hormigonado. Totalmente terminada.	14,00	124,91	1.748,74		Suministro y colocación de panel complementario tipo S800 o similar de dimensiones 800x200 a 600x200 en señal existente o nueva. Totalmente colocado.			
04.11	u SEÑAL OCTOGONAL RA2 TAMAÑO 900 MM Suministro y montaje de señal octogonal normalizada RA2 tamaño 900 mm totalmente colocada incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, nivelado y hormigonado. Totalmente terminada.	1,00	145,96	145,96	04.18	m² CARTEL DE LAMAS	2,00	205,66	411,32
04.12	u SEÑAL OCTOGONAL RA2 TAMAÑO 600 MM Suministro y montaje de señal octogonal normalizada RA2 tamaño 900 mm totalmente colocada incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, nivelado y hormigonado. Totalmente terminada.	17,00	111,32	1.892,44		Cartel de lamas incluso logotipos e inscripciones. Totalmente colocada incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, postes IPN140 nivelado y hormigonado.			
					04.19	u CARTEL TIPO FLECHA S-300 HASTA 1 M2	10,00	169,36	1.693,60
						Cartel de chapa galvanizada RA2 tipo flecha S-300 o similar. Una o varias flechas hasta una superficie de 1 m2. Totalmente colocada incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, postes, nivelado y hormigonado.			
					04.20	u PANEL DIRECCIONAL 1600x400	5,00	173,47	867,35
						Panel direccional 1600x400 RA2, totalmente colocado incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, nivelado y hormigonado.			
					04.21	u HITO KILOMETRICO DOBLE	1,00	121,59	121,59
						Hito kilometrico doble sobre el mismo poste, retrorreflectante RA2, de 600x400 mm de lado totalmente colocado, incluso replanteo, excavación, colocación, tornillería, nivelado y hormigonado. Totalmente terminado.			
					04.22	m DESMONTAJE DE BARRERA	758,00	10,78	8.171,24
						Desmontaje de barrera metálica de seguridad incluso arrancado de perfiles, carga y transporte a centro de reciclaje o lugar de empleo y canon correspondiente.			
					04.23	m RECOLOCACION BARRERA DE SEGURIDAD	758,00	17,52	13.280,16
						Recolocacion de barrera de seguridad en buen estado desmontada previamente en obra, con colocacion de postes tipo C nuevos de hasta 2.50 m hincados en todo tipo de terreno cada 4 m. Incluso p.p. de separadores, captafaros, tornillería y mano de obra necesaria para su ejecución			

REFUERZO DE FIRME Y SEÑALIZACIÓN DE LA CARRETERA DSA-360. EL BODON A NAVASFRIAS POR
FUENTEGUINALDO. TRAMO: EL BODON A FUENTEGUINALDO (FINAL DE TRAVESIA)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.24	m BARRERA DE SEGURIDAD POSTES CADA 4 M Barrera metálica de seguridad con marcado CE recta o curvada con nivel de contención N2, anchura de trabajo W5, deflexión dinámica 1,4m e índice de severidad A, postes tipo C de hasta 2.50 m hincados en todo tipo de terreno cada 4 metros. Incluso p.p de separadores, conectores, captafaros, anclajes, tornillería y mano de obra necesaria para su ejecución.	1.616,00	37,64	60.826,24					
04.25	u ABATIMIENTO DE BARRERA DE 4 M Abatimiento de 4 m de longitud de barrera, incluso p.p. de piezas especiales, separadores, captafaros, tornillería y mano de obra necesaria para su ejecución.	1,00	452,31	452,31					
04.26	u ABATIMIENTO DE BARRERA DE 8 M Abatimiento de 8 m de longitud de barrera, incluso p.p. de piezas especiales, separadores, captafaros, tornillería y mano de obra necesaria para su ejecución.	1,00	580,06	580,06					
04.27	u ABATIMIENTO DE BARRERA DE 12 M Abatimiento de 12 m de longitud de barrera, incluso p.p. de piezas especiales, separadores, captafaros, tornillería y mano de obra necesaria para su ejecución.	42,00	707,83	29.728,86					
04.28	m SISTEMA DE PROTECCIÓN MOTOCICLISTAS CONTINUO Suministro y colocación de sistema de protección de motoristas continuo formado por valla inferior en acero galvanizado montado sobre barrera metálica existente o nueva con o sin separador i/pp de piezas terminales y tornillería, totalmente terminada. Sin incluir barrera	140,00	21,72	3.040,80					
04.29	u TERMINAL DE BARRERA TIPO GANCHO Suministro y colocación de terminal en vuelta tipo gancho, incluso desmontaje de terminal existente si lo hubiese, montaje, suministro de terminal y tornillería, totalmente terminado	1,00	64,42	64,42					
04.30	PA LIMPIEZA Y TERMINACION DE LAS OBRAS Partida alzada de abono integro de limpieza y terminacion de las obras, retirada de materiales sobrantes o desechados, escombros, obras auxiliares, instalaciones, almacenes, limpieza de las zonas estructurales de la carretera y la zona de dominio publico, completamente terminado segun criterio del director de obra	1,00	542,56	542,56					
TOTAL 04				151.179,84					

REFUERZO DE FIRME Y SEÑALIZACIÓN DE LA CARRETERA DSA-360. EL BODON A NAVASFRIAS POR FUENTEGUINALDO. TRAMO: EL BODON A FUENTEGUINALDO (FINAL DE TRAVESIA)



CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05	SEGURIDAD Y SALUD				06	GESTIÓN DE RESIDUOS			
05.01	PA SEGURIDAD Y SALUD	1,00	11.121,40	11.121,40	06.01	PA GESTION DE RESIDUOS	1,00	2.165,15	2.165,15
	TOTAL 05			11.121,40		TOTAL 06			2.165,15
					TOTAL				
					1.041.739,01				

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
01	MOVIMIENTO DE TIERRAS	62.840,80	6,03
02	DRENAJE	79.030,73	7,59
03	FIRMES	735.401,09	70,59
04	SEÑALIZACIÓN	151.179,84	14,51
05	SEGURIDAD Y SALUD	11.121,40	1,07
06	GESTIÓN DE RESIDUOS	2.165,15	0,21
		PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	1.041.739,01
		13,00 % Gastos generales	135.426,07
		6,00 % Beneficio industrial	62.504,34
		Suma	197.930,41
		PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA	1.239.669,42
		21% IVA	260.330,58
		PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	1.500.000,00

Asciende el presupuesto base de licitación a la cantidad de UN MILLON QUINIENTOS MIL EUROS

Salamanca, a fecha de firma electrónica

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Ingeniero Técnico en Obras Públicas

Iván Rodríguez Martín

Jesús Cordero Zarza