EXCMA. DIPUTACION PROVINCIAL DE LUGO

SERVICIO DE VÍAS Y OBRAS

PROYECTO

DE

Rehabilitación de firme LU-P-5701 "Sarria (LU-636) - Céltigos - Armea (LU-622)", pk 1+560 al 8+995. SARRIA Y LÁNCARA

Autor del proyecto:
José Fernández Parajes
ingeniero técnico de obras públicas

Firmado digitalmente por 33332760X JOSÉ FERNÁNDEZ
Fecha: 2026.11.10 10:32:51 +01'00'

33328661M HÉCTOR DIÉGUEZ

Firmado digitalmente por 33328661M HÉCTOR DIÉGUEZ
Fecha: 2026.11.10 10:25:26 +01'00'

noviembre de 2026

P R O Y E C T O
DE
Rehabilitación de firme LU-P-5701 "Sarria (LU-636) - Céltigos - Armea (LU-622)", pk 1+560 al 8+995.
SARRIA Y LÁNCARA

ÍNDICE DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

0.Índice de la documentación técnica

1.Memoria y Anejos

- 1.1 Memoria
- 1.2 Anejos
  - 1.2.1 Justificación de Precios
  - 1.2.2 Señalización de las obras
  - 1.2.3 Programa de trabajos
  - 1.2.4 Estudio geotécnico
  - 1.2.5 Gestión de residuos
  - 1.2.6 Estudio de Seguridad y Salud

2.Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares

3.Presupuesto

- 3.1 Mediciones
- 3.2Cuadro de Precios nº1
- 3.3 Cuadro de Precios nº2
- 3.4 Presupuesto
- 3.5 Presupuesto de Ejecución Material
- 3.6 Presupuesto Base de Licitación

4. Planos

- 4.1 Emplazamiento y Situación
- 4.2 Planta
- 4.3 Sección tipo
- 4.4 Detalles y cartel de obra

P R O Y E C T O
DE
Rehabilitación de firme LU-P-5701 "Sarria (LU-636) - Céltigos - Armea (LU-622)", pk 1+560 al 8+995.
SARRIA Y LÁNCARA

M E M O R I A

1. Antecedentes
2. Objeto del proyecto
3. Código CPV y clasificación de la obra
4. Ámbito de actuación
5. Descripción de las obras
6. Normativa aplicable
7. Referencias para el replanteo
8. Estudio de seguridad y salud
9. Afecciones
10. Clasificación del contratista
11. Plazo de ejecución
12. Revisión de precios
13. Plazo de garantía
14. Justificación de precios
15. Adecuación del precio del contrato
16. Resumen de presupuestos
17. Valor estimado
18. Aspectos contractuales de la memoria
19. Declaración de obra completa
20. Documentos que componen este proyecto
21. Supervisión
22. Conclusión

1. ANTECEDENTES

La vía LU-P-5701 "Sarria (LU-636) - Céltigos - Armea (LU-622)" es una carretera convencional cuya titularidad pertenece a la Diputación Provincial de Lugo.

Dicha carretera cuenta con varios tramos cuyo pavimento está constituido por macadam bituminoso y presenta deficiencias que suponen una merma de la comodidad y seguridad del usuario además de acarrear gastos de conservación crecientes con el tiempo.

La rehabilitación del firme existente en dichos tramos mediante su pavimentación con mezclas bituminosas en caliente mejoraría sustancialmente las condiciones de seguridad y comodidad para el usuario y evitaría, por sus características resistentes, gastos de conservación durante, al menos, cinco años, vida útil estimada para el nuevo pavimento.

Es por esto que se considera que la actuación referida tiene carácter de inversión a los efectos de cumplimiento de la normativa de estabilidad presupuestaria y sostenibilidad financiera.

Para proceder a la descripción y valoración de las obras expresadas en el epígrafe, se redacta el presente proyecto por orden de la Ilma. Sra. Presidenta de la Diputación Provincial.

La financiación del presente Proyecto se obtiene del presupuesto asignado al Servicio de Vías y Obras.

2. OBJETO DEL PROYECTO

Se redacta el presente proyecto con la finalidad de definir y valorar las unidades de obra a ejecutar que se consideran necesarias para llevar a cabo las obras de rehabilitación de firme en LU-P-5701 "Sarria (LU-636) - Céltigos - Armea (LU-622)", pk 1+560 al 8+995.

3. CÓDIGO CPV Y CLASIFICACIÓN DE LA OBRA

El código CPV que corresponde al proyecto de acuerdo con el *ANEXO I "VOCABULARIO COMÚN DE CONTRATOS PÚBLICOS"* publicado en el *Boletín Oficial de la Unión Europea, de fecha 15 de marzo de 2008* es:

45233223-8: Trabajos de repavimentación de calzadas.

Por otro lado, según lo indicado por el artículo 232 de la *Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público*, esta obra se clasifica como obra de reforma, en la medida en la que

se trata de un refuerzo del firme existente mejorando así su capacidad estructural y adecuándolo a las actuales cargas de tráfico, más elevadas que en el momento de construcción del firme actual, englobada, por tanto, en el artículo 232.1 de la LCSP.

4. ÁMBITO DE ACTUACIÓN

El ámbito territorial de actuación donde se desarrollarán los trabajos correspondientes a este proyecto, será el dominio público viario y adyacente (tal como se definen en la *Ley 8/2013, de 28 de junio, de carreteras de Galicia*) de la Diputación de Lugo de la LU-P-5701 "Sarria (LU-636) - Céltigos - Armea (LU-622)".

5. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras a las que se refiere este proyecto comprenden los siguientes trabajos:

- Reapertura de cunetas: El drenaje longitudinal es garantía de durabilidad y, por tanto, previamente a la pavimentación se procederá a la reapertura de las cunetas existentes, eliminando la vegetación y los aterramientos y recuperando la sección primitiva. Además, se limpiarán y desatascarán manualmente las obras de drenaje transversales, los pasos salvacunetas y cualquier elemento de drenaje existente y necesario para garantizar la evacuación de las aguas.
- Pavimentación: Con el extendido de una capa de mezcla bituminosa en caliente sobre el firme existente se dotará a éste de un nuevo pavimento con mayor regularidad superficial aumentando también su capacidad estructural. Se opta por el empleo de una mezcla bituminosa densa, adecuada para su uso en capas de rodadura según la actual normativa de firmes, concretamente, una AC16 surf D (anteriormente denominada D-12) que se extenderá de tal manera que se obtenga una adecuada regularidad superficial pero limitando los espesores medios resultantes en cada tramo a 5 cm.
- Señalización: Finalizada la pavimentación, se realizará el pintado de la vía mediante marcas viales reflexivas blancas y la reposición de la señalización vertical.

6. NORMATIVA APLICABLE

La normativa que se ha tenido en cuenta para la redacción del presente proyecto y que será de obligado cumplimiento durante la ejecución de las obras, es la detallada en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, Documento nº 2 de este proyecto.

7. REFERENCIAS PARA EL REPLANTEO

En el presente proyecto se incluyen las referencias necesarias para proceder al replanteo de las obras, en cumplimiento del artículo 233 de la *Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público*.

8. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

En aplicación de lo que dispone el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, se ha redactado el Estudio de Seguridad y Salud a que hace referencia el apartado 1 del artículo 4, y artículo 6 incluyéndose en el presente Proyecto como Anejo nº 1.2.6 de la Memoria.

Consta, a su vez, de Memoria, Planos, Pliego de Condiciones, Mediciones, Presupuesto de Ejecución Material.

El Presupuesto de Ejecución Material de todas las actuaciones en materia de Seguridad y Salud es de 5.000,00 euros y, a efectos de la valoración general de la obra, se incluye también en el Capítulo 6 en el Presupuesto Total de la obra.

9. AFECCIONES

No se prevé afectar servicios existentes, no obstante, el contratista adjudicatario habrá de regirse por lo indicado en el Documento nº 2: Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares al respecto.

10. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

En cumplimiento del artículo 77.1.a) de la *Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público*, se considera suficiente la siguiente clasificación:

- Grupo G, Viales y pistas; Subgrupo 4, Con firmes de mezclas bituminosas; Categoría 3: si su cuantía es superior a 360 000.00 euros e inferior o igual a 840 000.00 euros.

11. PLAZO DE EJECUCIÓN

De acuerdo con el Programa de trabajos que se adjunta en el Anejo nº 1.2.3, se estima como necesario y suficiente un plazo de cuatro (4) meses para la correcta y completa ejecución de las obras.

12. REVISIÓN DE PRECIOS

De acuerdo con lo establecido en el artículo 103.5 de la *Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público*, y dado el plazo de ejecución propuesto, el tiempo transcurrido desde la formalización del contrato hasta la terminación de la obra no debería ser superior a un año y, por tanto, no se estima procedente la revisión de precios a lo largo del contrato.

13. PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía será de un (1) año, a partir de la fecha de la recepción de la obra.

De acuerdo con el artículo 700.10 del PG-3, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes, el período de garantía mínimo de las marcas viales ejecutadas con los materiales y dosificaciones especificadas en el proyecto, será de dos (2) años a partir de la fecha de aplicación.

14. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

En cumplimiento del artículo 1 de la *Orden Ministerial de 12 de junio de 1968, por la que se dictan las Normas complementarias de aplicación al Ministerio de Obras Públicas de los artículos 67 y 68 del Reglamento General de Contratación del Estado* se realiza la justificación del importe de los precios unitarios que figuran en los cuadros de precios. Dicha justificación figura en el Anejo nº 1.2.1 de esta Memoria y según se fija en el artículo 2 de la citada orden, este anejo de justificación de precios carece de carácter contractual.

Para la obtención de precios unitarios se ha seguido el artículo 130 del *Real Decreto 1098/2001 por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas* y las normas complementarias incluidas en las *Órdenes Ministeriales del 12 de junio de 1968, 14 de marzo de 1969 y 21 de mayo de 1979*, en tanto no entren éstas en contradicción con el *Real Decreto 1098/2001*.

Los precios unitarios y compuestos que sirven de base al presupuesto, se han calculado partiendo de los costes de materiales, maquinaria y mano de obra habituales en la zona.

Para el presente Proyecto, se tomó el coeficiente K, porcentaje correspondiente a los costes indirectos, igual al 6 %, por tratarse de una obra terrestre y por la experiencia en obras similares, todo según la citada *Orden Ministerial de 12 de junio de 1968*.

15. ADECUACIÓN DEL PRECIO DEL CONTRATO

En consonancia con el artículo 102 de la *Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público*, se hace constar:

El precio del presente contrato es adecuado para su efectivo cumplimiento. Esta adecuación se deriva, tanto de la correcta estimación del importe del contrato, como del precio general de mercado en el momento de fijar el presupuesto de licitación.

16. RESUMEN DE PRESUPUESTOS

En cumplimiento del artículo 131 del RGLCAP, aplicando los precios obtenidos a las mediciones de las obras, resulta que:

El presupuesto de ejecución material asciende a la cantidad de **494.696,28** euros.

El presupuesto base de licitación, resultante de la aplicación de un 13% de gastos generales y un 6% de beneficio industrial al PEM, e incrementado el 21% de IVA (**123.624,60** euros), asciende al importe de **712.313,18** euros.

17. VALOR ESTIMADO

De acuerdo al artículo 101.1. de la LCSP, el valor estimado de los contratos de obra será determinado por el importe total sin incluir el Impuesto sobre el Valor Añadido. Además, el artículo 101.2.a) de la citada Ley indica que para el cálculo del valor estimado debe tenerse en cuenta cualquier forma de opción eventual, entendiendo por tal, el 10% por exceso de mediciones establecido en el artículo 242.4.

Por tanto, el valor estimado del contrato asciende a **647.557,44** euros.

18. ASPECTOS CONTRACTUALES DE LA MEMORIA

En cumplimiento de lo señalado en el artículo 128 del RGLCAP, tendrán carácter contractual, todos los apartados que describan lo materiales que forman las unidades de obra,

19. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

El presente proyecto define una obra completa susceptible de ser entregada al uso general, sin perjuicio de las ulteriores ampliaciones de las que posteriormente pueda ser objeto, y comprende todos y cada uno de los elementos precisos para la utilización de la obra.

20. DOCUMENTOS QUE COMPONEN ESTE PROYECTO

El presente Proyecto consta de los siguientes documentos:

1. Memoria, con seis (6) Anejos:
    - 1.1. Justificación de precios
    - 1.2. Señalización de las obras
    - 1.3. Programa de trabajos
    - 1.4. Estudio geotécnico
    - 1.5. Gestión de residuos
    - 1.6. Estudio de Seguridad y Salud
2. Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.
3. Presupuesto.
4. Planos

21. SUPERVISIÓN

A los efectos del artículo 235 de la *Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público*, se hace constar:

Se han tenido en cuenta las disposiciones generales de carácter legal y reglamentario así como la normativa técnica que resulta de aplicación para este tipo de proyectos.

Además, la obra no afecta a la estabilidad, seguridad ni estanqueidad de la vía.

22. CONCLUSIÓN

Estimando haber formulado este proyecto de acuerdo con las instrucciones recibidas y en conformidad con las normas legales vigentes sobre la materia, esperamos que merezca ser aprobado y pueda servir de base para la contratación y la ejecución de la obra.

Lugo, noviembre de 2026
El autor del Proyecto,

José Fernández Parajes
ingeniero técnico de obras públicas

VºBº,

El ingeniero jefe del Servicio,
Héctor Diéguez Aranda

P R O Y E C T O
DE
Rehabilitación de firme LU-P-5701 "Sarria (LU-636) - Céltigos - Armea (LU-622)", pk 1+560 al 8+995.
SARRIA Y LÁNCARA

ÍNDICE ANEJOS A LA MEMORIA

1.2. Anejos

1.2.1. Justificación de Precios

1.2.2. Señalización de las obras

1.2.3. Programa de trabajos

1.2.4. Estudio geotécnico

1.2.5. Gestión de residuos

1.2.6. Estudio de Seguridad y Salud

ANEJO 1.2.1. Justificación de Precios

La inclusión del presente anejo se realiza en cumplimiento del artículo 1 de la *Orden Ministerial de 12 de junio de 1968, por la que se dictan las Normas complementarias de aplicación al Ministerio de Obras Públicas de los artículos 67 y 68 del Reglamento General de Contratación del Estado* y tiene por finalidad la determinación de los costes de ejecución de las distintas unidades de obra. Estos precios unitarios son los que figuran en los Cuadros de Precios nº 1 y nº 2, los cuales han de servir de base para la obtención del presupuesto general de la obra.

Para la obtención de los precios o costes de ejecución material de las distintas unidades de obra del presente proyecto se ha seguido lo prescrito en:

- Artículo 130 del *Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas*:

"*1. El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra se basará en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución, sin incorporar, en ningún caso, el importe del Impuesto sobre el Valor Añadido que pueda gravar las entregas de bienes o prestaciones de servicios realizados.[…]*"

- Artículo 3 de la *Orden Ministerial de 12 de junio de 1968, por la que se dictan las Normas complementarias de aplicación al Ministerio de Obras Públicas de los artículos 67 y 68 del Reglamento General de Contratación del Estado*:

"*El cálculo de todos y cada uno de los precios de las distintas unidades de obra se basará en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución.*

Cada precio se obtendrá mediante la aplicación de una expresión del tipo:

$$Pn = (1 + K/100) \times Cd$$

Siendo: *Pn = Precio de ejecución material de la unidad correspondiente, en euros.*
Cd = Coste directo de la unidad, en euros.
K = Porcentaje correspondiente a los costes indirectos."

Costes directos e indirectos

Los costes directos se obtienen como suma de los costes de materiales, de mano de obra y de maquinaria de la unidad de obra correspondiente -incluyen costes de combustible y energía, así como gastos de amortización y conservación de maquinaria e instalaciones-.

Frente a este concepto se presentan todos aquellos gastos que no son imputables directamente a unidades concretas sino al conjunto de la obra -tales como instalaciones a pie de obra, almacenes, talleres, etc.- así como los derivados del personal técnico y administrativo, adscrito exclusivamente a la obra, que no intervienen directamente en la ejecución de unidades

concretas de obra, se agrupan bajo el concepto de costes indirectos.

Para la obtención del valor de K –porcentaje de costes indirectos- se aplica lo establecido en los artículos 12 y 13 de la *Orden Ministerial de 12 de junio de 1968, por la que se dictan las Normas complementarias de aplicación al Ministerio de Obras Públicas de los artículos 67 y 68 del Reglamento General de Contratación del Estado*. Según estos artículos, el valor de K estará compuesto por dos sumandos: el primero, el porcentaje que resulte de la relación entre la valoración de los costes indirectos obtenida con los criterios señalados y el importe de los costes directos de la obra, y el segundo el porcentaje correspondiente a los imprevistos. Estos imprevistos, a integrar en el citado coeficiente, serán cifrados en un 1, 2 ó 3 por 100, según se trate de obra terrestre, fluvial o marítima, para tener en cuenta las peculiaridades de cada una de ellas. Además, el valor del porcentaje K será como máximo del 6, 7 u 8 por 100, según se trate de obra terrestre, fluvial o marítima. En base a lo expuesto y, por tratarse de una obra terrestre y de acuerdo con la experiencia en obras similares, se adopta:

$$K=K1+K2=5\%+1\%=6\%$$

Mano de obra

El coste de la mano de obra se obtiene del cálculo de las percepciones recibidas por el trabajador y de las cargas sociales a pagar por la empresa, evaluadas éstas como porcentajes sobre las percepciones recibidas por el trabajador.

Para evaluar el coste horario de cada categoría laboral se divide la suma de los dos conceptos indicados en el párrafo anterior entre el número total de horas trabajadas a lo largo del año, ajustándose a cuanto se dice en la Orden Ministerial de 27 de abril de 1971 y modificación de 21 de mayo de 1979.

Así, la fórmula a aplicar será:

C = (1,40 x A) + B, donde C (€/h) es el coste horario de la empresa.

A (€/h) es la retribución del trabajador de carácter salarial exclusivamente.

B (€/h) es la retribución del trabajador de carácter extrasalarial (indemnizaciones, transporte, pluses, etc.).

En la tabla que se adjunta a continuación se muestra el coste de la mano de obra de cada categoría laboral, calculado según el procedimiento expuesto:

"A" COSTES SALARIALES AÑO 2026 (BOP 31.01.2026)

CONCEPTO	NIVELES										
	II Titulado Superior	III Titulado Medio	IV Encargado General	V Jefe de Sección	VI Encargado de obra	VII Capataz	VIII Oficial de 1ª	IX Oficial de 2ª	X Ayudante	XI Peón especializado	XII Peón ordinario
Salario Base	1.154,30	1.141,68	1.129,26	1.116,97	1.104,81	1.095,06	1.084,40	1.075,89	1.070,42	1.061,34	1.051,34
Plus Extrasalarial											
Plus asist. Produc Puntualidad	397,25	385,73	374,40	363,24	351,81	338,06	325,81	311,27	293,25	280,18	268,39
Plus transporte distancia	137,39	136,40	135,43	134,47	134,10	132,13	128,81	126,76	124,29	122,36	120,40
Paga de Julio	1.659,64	1.635,81	1.612,11	1.588,97	1.565,74	1.549,88	1.538,25	1.524,27	1.514,92	1.500,18	1.485,92
Paga de Navidad	1.659,64	1.635,81	1.612,11	1.588,97	1.565,74	1.549,88	1.538,25	1.524,27	1.514,92	1.500,18	1.485,92
Vacaciones	1.659,64	1.635,81	1.612,11	1.588,97	1.565,74	1.549,88	1.538,25	1.524,27	1.514,92	1.500,18	1.485,92
Aportación plan de pensiones	478,32	471,00	463,80	456,72	449,64	442,92	436,68	430,32	424,08	417,84	411,72
Coste anual (1)	24.035,56	23.680,24	23.330,19	22.985,16	22.644,72	22.310,32	21.980,59	21.656,18	21.336,31	21.021,07	20.710,88
Horas de trabajo s/convenio (2)	1.736	1.736	1.736	1.736	1.736	1.736	1.736	1.736	1.736	1.736	1.736
Retrib total de carácter salarial: A (1)/(2)	13,85	13,64	13,44	13,24	13,04	12,85	12,66	12,47	12,29	12,11	11,93

Incremento 2024-2025 3,50 %
Incremento 2025-2026 3,00 %

COSTE HORARIO DE MANO DE OBRA

NIVEL		A	1,4xA	B					Total	Coste horario (1,4xA)+B	Coste horario 1%(1,4xA+B) IMPREVISTOS +	Coste horario (€) TOTAL	NIVEL	
				Indemnización por cese	Plus extrasalarial	Seguro de vida y accidentes	Dietas	Plus Trabajo Peligroso		€				
II	Titulado Superior	13,85	19,38	0,97	0,86	0,09	5,17	0,42	7,51	26,89	0,27	27,16	II	Titulado Superior
III	Titulado Medio	13,64	19,10	0,95	0,85	0,09	5,17	0,41	7,47	26,57	0,27	26,83	III	Titulado Medio
IV	Encargado General	13,44	18,81	0,94	0,83	0,09	5,17	0,40	7,43	26,24	0,26	26,50	IV	Encargado General
V	Jefe de Sección	13,24	18,54	0,93	0,82	0,09	5,17	0,40	7,41	25,95	0,26	26,21	V	Jefe de Sección
VI	Encargado de obra	13,04	18,26	0,91	0,81	0,09	5,17	0,65	7,63	25,89	0,26	26,15	VI	Encargado de obra
VII	Capataz	12,85	17,99	0,90	0,80	0,09	5,17	0,64	7,60	25,59	0,26	25,84	VII	Capataz
VIII	Oficial de 1ª	12,66	17,73	0,89	0,79	0,09	1,67	0,63	4,07	21,80	0,22	22,01	VIII	Oficial de 1ª
IX	Oficial de 2ª	12,47	17,46	0,87	0,77	0,09	1,67	0,62	4,02	21,48	0,21	21,69	IX	Oficial de 2ª
X	Ayudante	12,29	17,21	0,86	0,76	0,09	1,67	0,61	3,99	21,20	0,21	21,41	X	Ayudante
XI	Peón especializado	12,11	16,95	0,85	0,75	0,09	1,67	0,61	3,97	20,92	0,21	21,13	XI	Peón especializado
XII	Peón ordinario	11,93	16,70	0,84	0,74	0,09	1,67	0,60	3,94	20,64	0,21	20,84	XII	Peón ordinario

Maquinaria

La fijación de los costes de la maquinaria que interviene en la ejecución de cada una de las unidades de obra del presente proyecto se ha establecido en base a los precios habituales del mercado en la zona.

Materiales

Los costes de los materiales básicos (por unidad de medida: m., m^2., m^3., kg., t., etc.) que integran cada unidad de obra se han determinado considerando las bases de precios actualizadas para el sector de la construcción y consultando precios de adquisición a diferentes proveedores, fundamentalmente de la zona donde se ubican las actuaciones proyectadas. En estos precios unitarios de materiales se consideran tanto el coste de adquisición como el de transporte del producto puesto en obra.

Por su gran repercusión en el presupuesto total de la obra, para el cálculo del coste del transporte de la mezcla bituminosa, se ha calculado la distancia a la obra de las cinco plantas de fabricación de hormigón bituminoso que actualmente se encuentran en funcionamiento más cerca de la zona de actuación, adoptando como distancia en el cálculo del precio unitario la media de las tres plantas más cercanas. Dicho cálculo se refleja en la siguiente tabla:

Plantas	Distancia Media a	Sarria y Láncara
Vilalba	54,00	
Lourenzá	99,00	
Outeiro de Rei	42,00	
Escairón	53,00	
Quiroga	62,00	
	Suma 3 más cercanas	149,00
	Media 3 más cercanas	49,67

A continuación se incluyen los listados de los precios simples de maquinaria y materiales considerados así como la relación de los precios descompuestos de todas las unidades de obra empleadas para la configuración del presupuesto de ejecución material.

CUADRO DE MANO DE OBRA

Nº	DESIGNACION	IMPORTE		
		PRECIO (Euros)	CANTIDAD (Horas)	TOTAL (Euros)
1	Encargado	26,15	58,479 h	1.529,23
2	Capataz	25,84	132,904 h	3.434,24
3	Oficial 1ª	22,01	323,645 h	7.123,43
4	Oficial 2ª	21,69	125,185 h	2.715,26
5	Ayudante	21,01	3,915 h.	82,25
6	Peón especializado	21,13	209,169 h	4.419,74
7	Peón ordinario	20,84	329,750 h	6.871,99
	Importe Total			**26.176,14**

CUADRO DE MATERIALES

Nº	DESIGNACION	IMPORTE		
		PRECIO (Euros)	CANTIDAD EMPLEADA	TOTAL (Euros)
1	Árido de machaqueo A4/2, A6/4, A8/4, A12/6, A16/8 ó A20/12 LA<30	7,68	2.339,170 t	17.964,83
2	Emulsión asfáltica C60B3 (ECR-1)	0,70	23.052,750 kg	16.136,93
3	Betún B 50/70 a pie de planta	855,00	274,852 t.	234.998,46
4	Fuel-oil pesado 2,7 S tipo 1	0,40	38.011,506 kg	15.204,60
5	Árido machaqueo 0/6 D.A.<30	8,14	3.216,358 t.	26.181,15
6	Filler calizo M.B.C.	36,62	292,396 t.	10.707,54
7	Desencofrante p/encofrado metálico	1,71	1,740 l.	2,98
8	Tablón pino 2,50/5,50x205x76	180,89	0,131 m3	23,70
9	Hormigón HM-20/P/20/I central	105,00	47,900 m3	5.029,50
10	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	65,85	2,400 m3	158,04
11	Puntas 20x100	7,30	0,174 kg	1,27
12	Tub.HM j.elástica 60kN/m2 D=600mm	15,00	80,000 m.	1.200,00
13	Barrera seguridad doble onda galv.	25,00	17,000 m.	425,00
14	Poste metálico tubular de 1500mm.	11,00	8,250 ud	90,75
15	Pieza ángulo metálica	27,00	4,000 ud	108,00
16	Terminal tope final	30,46	4,000 ud	121,84
17	Separador barrera seguridad	7,69	0,250 ud	1,92
18	Captafaro 2 caras barrera seguridad	1,82	4,125 ud	7,51
19	Conector	3,36	0,250 ud	0,84
20	Juego tornillería barrera	7,31	12,250 ud	89,55
21	Pintura acrílica en base acuosa	1,30	2.679,264 kg	3.483,04
22	Microesferas vidrio tratadas	0,92	1.786,176 kg	1.643,28
23	Señal circular reflex. H.I. D=60 cm	37,68	8,000 ud	301,44
24	Señal triangular refl. H.I. L=90 cm	42,43	10,000 ud	424,30
25	Señal octogonal refl. H.I. 2A=60 cm	43,07	9,000 ud	387,63
26	Cartel reflexivo de 145x55 cm.	155,00	12,000 ud	1.860,00
27	Hito kilométrico reflex. 60x40 cm.	46,50	9,000 ud	418,50
28	Poste galvanizado 80x40x2 mm.	8,75	172,500 m.	1.509,38
	Importe Total			**338.481,98**

CUADRO DE MAQUINARIA

Nº	DESIGNACIÓN	IMPORTE		
		PRECIO (Euros)	CANTIDAD (Horas)	TOTAL (Euros)
1	Cisterna agua s/camión 10.000 l	30,14	17,544 h.	528,78
2	Camión cisterna para riegos asfálticos	42,56	46,106 h	1.962,27
3	Compactador asfált.neum.aut. 12/22t.	49,91	58,479 h.	2.918,69
4	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	45,98	58,479 h.	2.688,86
5	Camión bañera articulado entre 30 y 40 t	46,83	58,479 h.	2.738,57
6	Extended.asfáltica cadenas 2,5/6m.110CV	78,80	58,479 h.	4.608,15
7	Rodillo vibrante autoprop. tándem 10 t.	47,33	58,479 h.	2.767,81
8	Barredora autopropulsada	10,78	92,211 h.	994,03
9	km transporte MBC	0,15	290.466,385 t	43.569,96
10	Desplazamiento equipo 5000 tm M.B.	90,00	29,240 ud	2.631,60
11	Pta.asfált.caliente discontínua 160 t/h	240,00	58,479 h.	14.034,96
12	Retroexcavadora hidráulica sobre ruedas de 18 tn	45,71	82,940 h	3.791,19
13	Bomba autoaspirante diesel 32 CV	8,01	0,522 h.	4,18
14	Autob.hormig.h.40 m3,pluma<=32m.	159,12	1,226 h.	195,08
15	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	48,30	1,044 h.	50,43
16	Retropala mixta	26,12	33,400 h.	872,41
17	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	3,91	3,678 h.	14,38
18	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	10,55	0,522 h.	5,51
19	Dumper convencional 2.000 kg.	5,00	49,786 h.	248,93
20	Camión basculante 4x4 14 t.	29,10	1,044 h.	30,38
21	Camión rígido con caja basculante, 6 x 6	33,28	96,340 h	3.206,20
22	Canon de tierra a vertedero	0,31	8,700 m3	2,70
23	km transporte hormigón	0,29	1.158,312 m3	335,91
24	Barredora remolcada c/motor auxiliar	10,51	73,914 h.	776,84
25	Tractor con cisterna para riego de 8 m3	22,49	7,000 h	157,43
26	Motoniveladora con bastidor articulado	41,12	82,940 h	3.410,49
27	Bandeja vibrante de 300 kg.	4,76	45,600 h.	217,06
28	Aguja neumática s/compresor D=80mm.	1,02	3,678 h.	3,75
29	Ahoyadora gasolina 1 persona	6,56	11,600 h.	76,10
30	Hincadora de postes	30,12	0,530 h.	15,96
31	Equipo pintabanda aplic. convencional	30,12	82,584 h.	2.487,43
32	Tablero encofrar 22 mm. 4 p.	2,19	11,900 m2	26,06
	Importe Total			**95.372,10**

PRECIOS DESCOMPUESTOS

PRECIOS DESCOMPUESTOS

Nu…	Código	Ud	Descripción				Total
1	AF26.009	m2	Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida ECR-1 con una dotación de 0,50 kg/m2, incluso barrido y limpieza previa de la superficie.				
	MO26_04	0,001	h	Oficial 2ª	21,69	0,02
	MO26_06	0,002	h	Peón especializado	21,13	0,04
	MAQ22_94	0,002	h.	Barredora autopropulsada	10,78	0,02
	MAQ22_10	0,001	h	Camión cisterna para riegos asfálticos	42,56	0,04
	MAT22_06	0,500	kg	Emulsión asfáltica C60B3 (ECR-1)	0,70	0,35
		6,000	%	Costes Indirectos	0,47	0,03
				Total por m2 .....:		0,50
	Son CINCUENTA CÉNTIMOS .					
2	AF26.010…	t.	Mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf B50/70 D (antigua D-12 en capa de rodadura), con áridos con desgaste de los ángeles < 30, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, incluso filler de aportación y betún.				
	MO26_01	0,010	h	Encargado	26,15	0,26
	MO26_03	0,020	h	Oficial 1ª	22,01	0,44
	MO26_04	0,010	h	Oficial 2ª	21,69	0,22
	MO26_06	0,020	h	Peón especializado	21,13	0,42
	MAQ22_12	0,010	h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	45,98	0,46
	MAQ22_99	0,010	h.	Pta.asfált.caliente discontínua 160 t/h	240,00	2,40
	MAQ22_13	0,010	h.	Camión bañera articulado entre 30 y 40 t	46,83	0,47
	MAQ22_14	0,010	h.	Extended.asfáltica cadenas 2,5/6m.110CV	78,80	0,79
	MAQ22_15	0,010	h.	Rodillo vibrante autoprop. tándem 10 t.	47,33	0,47
	MAQ22_11	0,010	h.	Compactador asfált.neum.aut. 12/22t.	49,91	0,50
	MAQ22_04	0,003	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l	30,14	0,09
	MAQ22_98	0,005	ud	Desplazamiento equipo 5000 tm M.B.	90,00	0,45
	MAQ22_96	49,670	t	km transporte MBC	0,15	7,45
	MAT22_07	0,047	t.	Betún B 50/70 a pie de planta	855,00	40,19
	MAT22_08	6,500	kg	Fuel-oil pesado 2,7 S tipo 1	0,40	2,60
	MAT22_04	0,400	t	Árido de machaqueo A4/2, A6/4, A8/4, A12/6, A16/8 ó A20/12 LA<30	7,68	3,07
	MAT22_09	0,550	t.	Árido machaqueo 0/6 D.A.<30	8,14	4,48
	MAT22_10	0,050	t.	Filler calizo M.B.C.	36,62	1,83
		6,000	%	Costes Indirectos	66,59	4,00
				Total por t. .....:		70,59
	Son SETENTA EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS .					

PRECIOS DESCOMPUESTOS

Nu…	Código	Ud	Descripción				Total
3	AS05.01	PA	Partida alzada de abono íntegro para el cumplimiento de todas las medidas recogidas en el Plan de gestión de residuos.				
					Sin descomposición		2.358,49
				6,000 %	Costes Indirectos	2.358,49	141,51
					Total por PA .....:		2.500,00
			Son DOS MIL QUINIENTOS EUROS .				
4	AS06.01	PA	Partida alzada de abono íntegro para el cumplimiento de todas las medidas de seguridad y salud que se deberán recoger en el Plan de Seguridad y salud así como para la señalización de las obras durante su ejecución.				
					Sin descomposición		4.716,98
				6,000 %	Costes Indirectos	4.716,98	283,02
					Total por PA .....:		5.000,00
			Son CINCO MIL EUROS .				
5	DR26.002	m.	Tubo de hormigón en masa HM-20 de 60 cm. de diámetro interior reforzado con hormigón en masa HM-20, de espesor 10 cm., incluyendo excavación de zanja, encofrado, desencofrado, vibrado, curado, relleno, terminado.				
	MO26_02	0,150	h	Capataz		25,84	3,88
	MO26_03	0,250	h	Oficial 1ª		22,01	5,50
	MO26_07	0,250	h	Peón ordinario		20,84	5,21
	MP_M05RN010	0,250	h.	Retropala mixta		26,12	6,53
	MP_M08RB020	0,250	h.	Bandeja vibrante de 300 kg.		4,76	1,19
	MP_P01MC040	0,030	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM		65,85	1,98
	MP_P02THE1…	1,000	m.	Tub.HM j.elástica 60kN/m2 D=600mm		15,00	15,00
	MP_U02HC030	0,250	m3	HORMIGÓN HM-20 CIMIENTOS OBRAS FÁBRICA		131,03	32,76
				6,000 %	Costes Indirectos	72,05	4,32
					Total por m. .....:		76,37
			Son SETENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS .				
6	DR26.008	ud	Arqueta para tubo D=0,60 m., solera y muros de espesor 0,20 m., incluyendo excavación, encofrado, hormigón HM-20 en cimientos y alzados, terminada.				
	MP_U02AE020	2,600	m3	EXCAVACIÓN S/C EN EMBOCADURAS		12,48	32,45
	MP_U02EE020	2,600	m2	ENCOF. VISTO EMBOCADURAS OBRAS FÁBRICA		27,84	72,38
	MP_U02HE010	1,100	m3	HORMIGÓN HM-20 EMBOCADURAS OBRAS FÁBRICA		131,29	144,42
				6,000 %	Costes Indirectos	249,25	14,96
					Total por ud .....:		264,21
			Son DOSCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS .				

PRECIOS DESCOMPUESTOS

Nu…	Código	Ud	Descripción			Total
7	DR26.012	ud	Boquilla para tubo D=0,60 m., formada por imposta de 0,40x0,20 m., aletas de h=0,90 m. y espesor 0,25 m., con talud 2/1, cimientos de 0,50x0,50 m., solera entre aletas de espesor 0,25 m., incluyendo excavación, encofrado, hormigón HM-20 en cimientos y alzados, terminada.			
	MP_U02AE020	1,750	m3	EXCAVACIÓN S/C EN EMBOCADURAS	12,48	21,84
	MP_U02EE020	1,750	m2	ENCOF. VISTO EMBOCADURAS OBRAS FÁBRICA	27,84	48,72
	MP_U02HE010	1,160	m3	HORMIGÓN HM-20 EMBOCADURAS OBRAS FÁBRICA	131,29	152,30
		6,000 %		Costes Indirectos	222,86	13,37
				Total por ud .....:		236,23
	Son DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS .					
8	DR26.028…	m.	Cuneta triangular de altura máxima h=0,50 m. con taludes 1:1,3:2 o 2:1 revestida de hormigón HM-20 de espesor 12 cm., incluso exacavación, compactación y preparación de la superficie de asiento, regleado y p.p. de encofrado, terminada.			
	MO26_02	0,080	h	Capataz	25,84	2,07
	MO26_07	0,320	h	Peón ordinario	20,84	6,67
	MO26_03	0,320	h	Oficial 1ª	22,01	7,04
	MP_M05RN010	0,080	h.	Retropala mixta	26,12	2,09
	MP_M07CB040	0,080	h	Camión rígido con caja basculante, 6 x 6	33,28	2,66
	MP_M08RB020	0,320	h.	Bandeja vibrante de 300 kg.	4,76	1,52
	MP_M13EM030	0,040	m2	Tablero encofrar 22 mm. 4 p.	2,19	0,09
	MP_P01HM010	0,200	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	105,00	21,00
	MP_M07W110	5,100	m3	km transporte hormigón	0,29	1,48
		6,000 %		Costes Indirectos	44,62	2,68
				Total por m. .....:		47,30
	Son CUARENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS .					
9	DR26.029m	ud	Limpieza de obra de drenaje transversal de sección circular, cuadrada o rectangular hasta 1,5 m2 de sección y hasta 10 m de longitud, con medios manuales y mecánicos hasta lograr la restitución de la sección completa, incluso carga y transporte de materiales retirados a vertedero autorizado.			
	MO26_02	1,000	h	Capataz	25,84	25,84
	MO26_03	1,500	h	Oficial 1ª	22,01	33,02
	MO26_07	2,000	h	Peón ordinario	20,84	41,68
	MP_M05RN010	0,500	h.	Retropala mixta	26,12	13,06
	MP_M07CB040	0,500	h	Camión rígido con caja basculante, 6 x 6	33,28	16,64
	MP_M08CA010	0,500	h	Tractor con cisterna para riego de 8 m3	22,49	11,25
		6,000 %		Costes Indirectos	141,49	8,49
				Total por ud .....:		149,98
	Son CIENTO CUARENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS .					

PRECIOS DESCOMPUESTOS

Nu…	Código	Ud	Descripción	Total
10	MT26.001	m.	Reapertura, perfilado y refino de cuneta por ambas márgenes, de sección trapezoidal o triangular, hasta 1,5 m de ancho incluso desbroce y rebajado de berma y arcén no pavimentado si lo hubiera, hasta cota de calzada, incluyendo retirada de vegetación, excavación en tierras o tránsito hasta formar la sección indicada por el Director de obra, perfilado y parte proporcional de limpieza manual de salvacunetas, arquetas, boquillas y embocaduras, con transporte de todos los productos resultantes a vertedero autorizado o lugar de empleo.	

MO26_02	0,011	h	Capataz	25,84	0,28
MO26_07	0,011	h	Peón ordinario	20,84	0,23
MP_M08NM020	0,011	h	Motoniveladora con bastidor articulado	41,12	0,45
MP_M018M	0,011	h	Retroexcavadora hidráulica sobre ruedas de 18 tn	45,71	0,50
MP_M07CB040	0,011	h	Camión rígido con caja basculante, 6 x 6	33,28	0,37
	6,000 %		Costes Indirectos	1,83	0,11
			Total por m. .....:		1,94

Son UN EURO CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS .

11	SB26.003	m.	Marca vial reflexiva continua blanca/amarilla, de 15 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, incluso premarcaje y limpieza y preparación de la superficie a pintar.	

MO26_03	0,005	h	Oficial 1ª	22,01	0,11
MO26_07	0,005	h	Peón ordinario	20,84	0,10
MP_M07AC020	0,002	h.	Dumper convencional 2.000 kg.	5,00	0,01
MP_M08B020	0,003	h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	10,51	0,03
MP_M11SP010	0,003	h.	Equipo pintabanda aplic. convencional	30,12	0,09
MP_P27EH012	0,108	kg	Pintura acrílica en base acuosa	1,30	0,14
MP_P27EH040	0,072	kg	Microesferas vidrio tratadas	0,92	0,07
	6,000 %		Costes Indirectos	0,55	0,03
			Total por m. .....:		0,58

Son CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS .

PRECIOS DESCOMPUESTOS

Nu…	Código	Ud	Descripción			Total
12	SB26.005	m2	Pintura reflexiva acrílica en cebreados, flechas, textos y símbolos, realmente pintado, incluso barrido previo y premarcaje sobre el pavimento.			
	MO26_03	0,100	h	Oficial 1ª	22,01	2,20
	MO26_07	0,100	h	Peón ordinario	20,84	2,08
	MP_M07AC020	0,015	h.	Dumper convencional 2.000 kg.	5,00	0,08
	MP_M08B020	0,015	h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	10,51	0,16
	MP_M11SP010	0,100	h.	Equipo pintabanda aplic. convencional	30,12	3,01
	MP_P27EH012	0,720	kg	Pintura acrílica en base acuosa	1,30	0,94
	MP_P27EH040	0,480	kg	Microesferas vidrio tratadas	0,92	0,44
		6,000	%	Costes Indirectos	8,91	0,53
				Total por m2 .....:		9,44
	Son NUEVE EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS .					
13	SB26.020	m.	Barrera de seguridad doble onda tipo BMSNA4/T, de acero laminado y galvanizado en caliente, de 3 mm. de espesor, con postes metálicos cada 4 m., tipo tubular de 1,50 m. de longitud, hincada con p.p. de postes, hormigonado de los mismos, separadores, captafaros y juego de tornillería, colocada en tramos rectos o curvos.			
	MO26_02	0,070	h	Capataz	25,84	1,81
	MO26_03	0,080	h	Oficial 1ª	22,01	1,76
	MO26_07	0,120	h	Peón ordinario	20,84	2,50
	MP_M11SH010	0,050	h.	Hincadora de postes	30,12	1,51
	MP_P27EC010	1,000	m.	Barrera seguridad doble onda galv.	25,00	25,00
	MP_P27EC022	0,250	ud	Poste metálico tubular de 1500mm.	11,00	2,75
	MP_P27EC040	0,250	ud	Separador barrera seguridad	7,69	1,92
	MP_P27EC050	0,125	ud	Captafaro 2 caras barrera seguridad	1,82	0,23
	MP_P27EC051	0,250	ud	Conector	3,36	0,84
	MP_P27EC060	0,250	ud	Juego tornillería barrera	7,31	1,83
	MP_P01HM010	0,100	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	105,00	10,50
		6,000	%	Costes Indirectos	50,65	3,04
				Total por m. .....:		53,69
	Son CINCUENTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS .					

Nu…	Código	Ud	Descripción				Total
14	SB26.021	ud	Abatimiento corto de 4 m. de longitud con barrera metálica de seguridad doble onda de 3 mm. de espesor, galvanizada en caliente, con postes metálicos tubulares de 1,50 m. cada 2 m., captafaros, tornillería y piezas especiales, en tramos rectos o curvos, totalmente terminado.				
	MO26_02	0,500	h	Capataz	25,84		12,92
	MO26_03	0,700	h	Oficial 1ª	22,01		15,41
	MO26_07	2,550	h	Peón ordinario	20,84		53,14
	MP_M11SH010	0,120	h.	Hincadora de postes	30,12		3,61
	MP_P27EC010	4,000	m.	Barrera seguridad doble onda galv.	25,00		100,00
	MP_P27EC022	2,000	ud	Poste metálico tubular de 1500mm.	11,00		22,00
	MP_P27EC031	1,000	ud	Pieza ángulo metálica	27,00		27,00
	MP_P27EC050	1,000	ud	Captafaro 2 caras barrera seguridad	1,82		1,82
	MP_P27EC032	1,000	ud	Terminal tope final	30,46		30,46
	MP_P27EC060	3,000	ud	Juego tornillería barrera	7,31		21,93
		6,000	%	Costes Indirectos	288,29		17,30
				Total por ud .....:			305,59
	Son TRESCIENTOS CINCO EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS .						
15	SB26.031	ud	Señal circular de diámetro 60 cm., reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.				
	MO26_02	0,250	h	Capataz	25,84		6,46
	MO26_04	0,250	h	Oficial 2ª	21,69		5,42
	MO26_07	0,500	h	Peón ordinario	20,84		10,42
	MP_M11SA010	0,250	h.	Ahoyadora gasolina 1 persona	6,56		1,64
	MP_P27ER011	1,000	ud	Señal circular reflex. H.I. D=60 cm	37,68		37,68
	MP_P27EW010	3,500	m.	Poste galvanizado 80x40x2 mm.	8,75		30,63
	MP_P01HM010	0,130	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	105,00		13,65
		6,000	%	Costes Indirectos	105,90		6,35
				Total por ud .....:			112,25
	Son CIENTO DOCE EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS .						
16	SB26.033	ud	Señal triangular de lado 90 cm., reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.				
	MO26_02	0,300	h	Capataz	25,84		7,75
	MO26_04	0,300	h	Oficial 2ª	21,69		6,51
	MO26_07	0,600	h	Peón ordinario	20,84		12,50
	MP_M11SA010	0,300	h.	Ahoyadora gasolina 1 persona	6,56		1,97
	MP_P27ER051	1,000	ud	Señal triangular refl. H.I. L=90 cm	42,43		42,43
	MP_P27EW010	3,500	m.	Poste galvanizado 80x40x2 mm.	8,75		30,63
	MP_P01HM010	0,140	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	105,00		14,70
		6,000	%	Costes Indirectos	116,49		6,99
				Total por ud .....:			123,48
	Son CIENTO VEINTITRES EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS .						

PRECIOS DESCOMPUESTOS

Nu…	Código	Ud	Descripción				Total
17	SB26.036	ud	Señal octogonal de doble apotema 60 cm., reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.				
	MO26_02	0,250	h	Capataz	25,84		6,46
	MO26_04	0,250	h	Oficial 2ª	21,69		5,42
	MO26_07	0,500	h	Peón ordinario	20,84		10,42
	MP_M11SA010	0,250	h.	Ahoyadora gasolina 1 persona	6,56		1,64
	MP_P27ER081	1,000	ud	Señal octogonal refl. H.I. 2A=60 cm	43,07		43,07
	MP_P27EW010	3,500	m.	Poste galvanizado 80x40x2 mm.	8,75		30,63
	MP_P01HM010	0,100	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	105,00		10,50
		6,000	%	Costes Indirectos	108,14		6,49
				Total por ud .....:			114,63
	Son CIENTO CATORCE EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS .						
18	SB26.039	ud	Hito kilométrico de dimensiones 60x40 cm., reflexivo nivel II incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocado.				
	MO26_04	0,150	h	Oficial 2ª	21,69		3,25
	MO26_07	0,150	h	Peón ordinario	20,84		3,13
	MP_M11SA010	0,150	h.	Ahoyadora gasolina 1 persona	6,56		0,98
	MP_P27ER580	1,000	ud	Hito kilométrico reflex. 60x40 cm.	46,50		46,50
	MP_P27EW010	2,000	m.	Poste galvanizado 80x40x2 mm.	8,75		17,50
	MP_P01HM010	0,050	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	105,00		5,25
		6,000	%	Costes Indirectos	76,61		4,60
				Total por ud .....:			81,21
	Son OCHENTA Y UN EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS .						
19	SB26.042b	ud	Cartel de señal informativa y de orientación de 145x30 cm., reflexivo nivel II y troquelado, incluso postes galvanizados de sustentación y cimentación, colocado.				
	MO26_02	0,500	h	Capataz	25,84		12,92
	MO26_04	1,000	h	Oficial 2ª	21,69		21,69
	MO26_07	1,000	h	Peón ordinario	20,84		20,84
	MP_M11SA010	0,250	h.	Ahoyadora gasolina 1 persona	6,56		1,64
	MP_P27ER27…	1,000	ud	Cartel reflexivo de 145x55 cm.	155,00		155,00
	MP_P27EW010	5,000	m.	Poste galvanizado 80x40x2 mm.	8,75		43,75
	MP_P01HM010	0,250	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	105,00		26,25
		6,000	%	Costes Indirectos	282,09		16,93
				Total por ud .....:			299,02
	Son DOSCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON DOS CÉNTIMOS .						

ANEJO 1.2.2. Señalización de las obras

La Orden Ministerial, 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 en vías fuera de poblado* establece que "*[…] En todo proyecto cuyo presupuesto rebase los 100 millones de pesetas y cuya realización afecte a la circulación en una vía de la red de interés general del Estado, en servicio fuera de poblado, se incluirán:*

A) En un anexo a la memoria, un estudio justificativo de las soluciones adoptadas conforme a la Instrucción 8.3-IC para la señalización, balizamiento y, en su caso, defensa de la obras previstas en el proyecto. […]"

Aunque la realización del presente proyecto no afecte a la circulación en vías de interés general del Estado, se adopta la anterior Orden Ministerial como legislación supletoria y, en su cumplimiento, se redacta el presente anejo a la memoria.

De acuerdo con la citada Instrucción, el Contratista de la obra, cuando esta se realice por contrata, determinará las medidas que deberán adoptarse en cada ocasión. El Director de la obra podrá introducir las modificaciones y ampliaciones que considere adecuadas para cada tajo, mediante las oportunas órdenes escritas, las cuales serán de obligado cumplimiento por parte del Contratista.

Este anejo, por tanto, no pretende suplir la mencionada obligación del Contratista sino más bien servirle de orientación en tan importante cometido.

Por la tipología de las vías donde se realizarán los trabajos objeto de este proyecto, sólo se consideran dos casuísticas en lo que refiere a la ordenación de la circulación en presencia de las obras:

1.- Vía de doble sentido de circulación, calzada única con dos carriles, con obstáculo en la calzada, de forma que se requiera disminuir en uno el número de carriles abiertos a la circulación.

En este caso será preciso ordenar la circulación en sentido único alternativo, con la consiguiente demora para la misma. Los efectos de esta ordenación deberán analizarse por si fuera más conveniente implantar otra, como por ejemplo, un desvío provisional. Normalmente no será necesario establecer carriles provisionales balizados, ni siquiera para los vehículos cuyo carril sea el afectado por las obras. Para cada sentido de circulación, habrá que disponer:

- Señalización de aviso (TP-18) complementada por un cajetín que indique la distancia a la línea de detención.
- Limitación de velocidad (TR-301) hasta la detención total.
- Prohibición de adelantamiento (TR-305).

Deberá tenerse en cuenta, sobre todo, con intensidades elevadas de circulación, la progresión hacia atrás de la cola formada por los vehículos detenidos, cuya longitud puede rebasar incluso la señal TP-18 y alcanzar zonas de visibilidad restringida, con el consiguiente peligro de accidentes por alcance. Donde se considere necesario en función de la visibilidad disponibles y de la intensidad y velocidad previsibles de la circulación:

- Deberá reajustarse la posición de la señal TP-18 o aumentar su número para tener en cuenta la presencia de la cola.

- De día, deberá disponerse por cada lado un agente -con chaleco luminiscente-

provisto de una señal TM-1, quien deberá moverse en correspondencia con el final de la cola, para advertir de su presencia.

- De noche deberá avisarse la presencia de los semáforos (TL-1) mediante señales TP-3 provistas de luces destellantes (TL-2, TL-3 o TL-4).

La ordenación en sentido único alternativo se llevará a cabo por uno de los tres sistemas siguientes:

- Establecimiento de la prioridad de uno de los sentidos normalmente aquel cuyo carril no sea el afectado mediante señales fijas TR-5 y TR-6.
- Ordenación regulada manualmente mediante las señales TM-2 y TM-3.
- Ordenación regulada mediante semáforos.

2.- Vía de doble sentido de circulación, calzada única con dos carriles, con obstáculo en la calzada, de forma que se requiera el corte total de esta.

Cuando no sea posible el establecimiento de un desvío provisional para ambos sentidos de circulación, o al menos para uno, será preciso cortar la vía totalmente, ya que resultará imposible establecer el sentido único alternativo, y los vehículos se detendrán a ambos lados de la zona de obras. Esta detención será regulada mediante semáforos, y no podrá exceder de unos siete minutos si IMD> 2.000, ni de unos quince si IMD< 1.000, limitación que habrá que considerar al planificar las operaciones que den lugar al corte de la calzada.

Para cada sentido de circulación, habrá que disponer:

- Señalización de aviso (TP-18), complementada por un cajetín que indique la distancia a la línea de detención.
- Limitación de velocidad (TR-301) hasta la detención total
- Prohibición de adelantamiento (TR-305).

Salvo justificación en contrario, deberán utilizarse exclusivamente los elementos y dispositivos de señalización, balizamiento y defensa incluidos en el catálogo que se contiene en el anexo 1 de la Instrucción 8.3-IC.

Deberá emplearse el mínimo número de señales que permita al conductor consciente prever y efectuar las maniobras necesarias con comodidad, evitando recargar su atención con señales innecesarias o cuyo mensaje sea evidente.

Toda señal que implique una prohibición u obligación deberá ser reiterada o anulada antes de que haya transcurrido un minuto desde que un conductor que circule a la velocidad prevista la haya divisado. No se podrá, por tanto, limitar por ejemplo la velocidad durante varios kilómetros mediante una sola señal genérica, sino que la limitación deberá ser reiterada a intervalos de un minuto y anulada en cuanto sea posible.

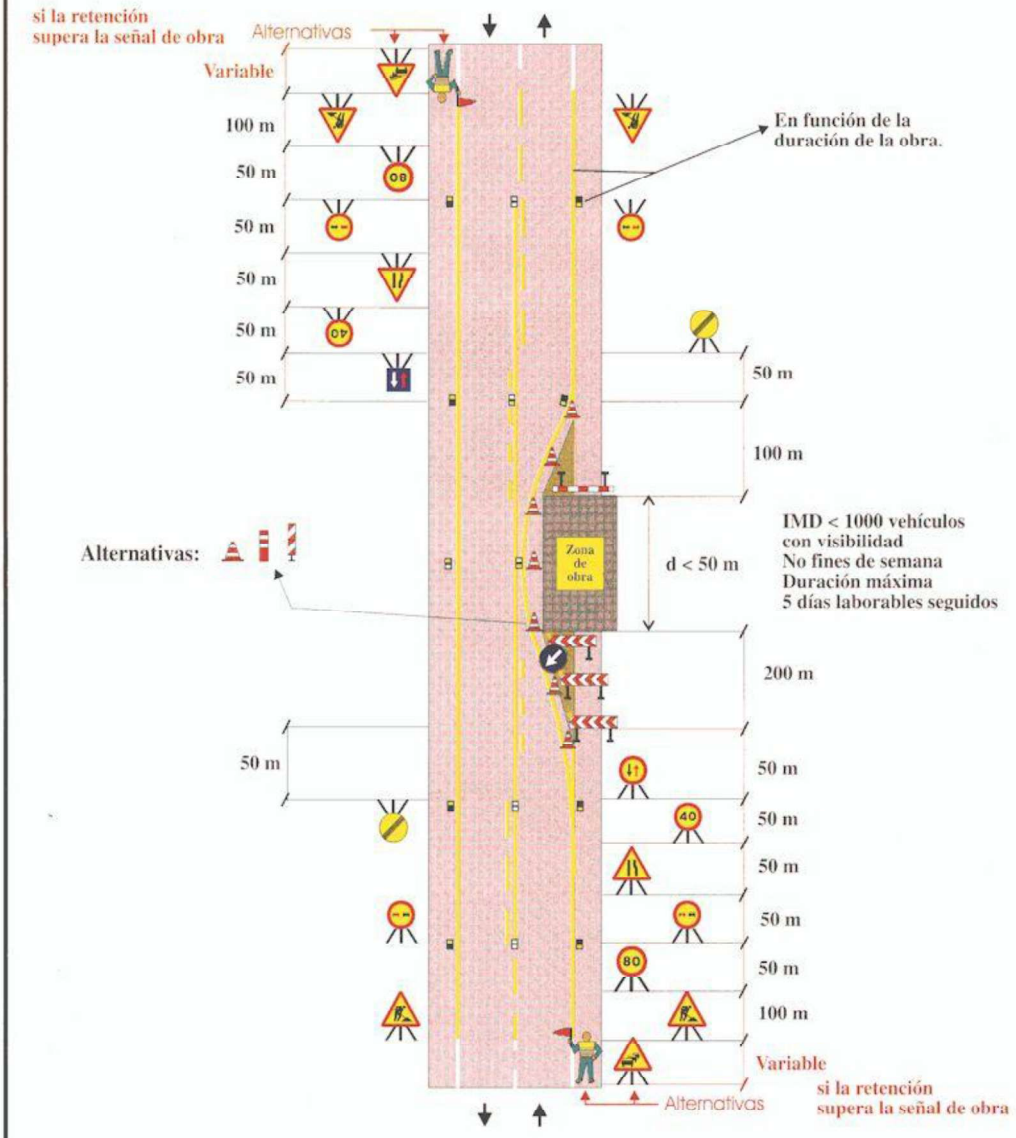
La señalización, balizamiento y, en su caso, defensa deberán ser modificadas e incluso retiradas por quien las colocó, tan pronto como varíe o desaparezca el obstáculo a la libre circulación que origino su colocación; y ello cualquiera que fuere el periodo de tiempo en que no resultaren necesarias, especialmente en horas nocturnas y días festivos.

A continuación se incluyen los ejemplos del *Manual de ejemplos de señalización de obras fijas* para facilitar la aplicación de la *Norma 8.3-IC, "Señalización de Obras"* que podrían ser de aplicación en las situaciones que la realización de la obra objeto de este proyecto genere:

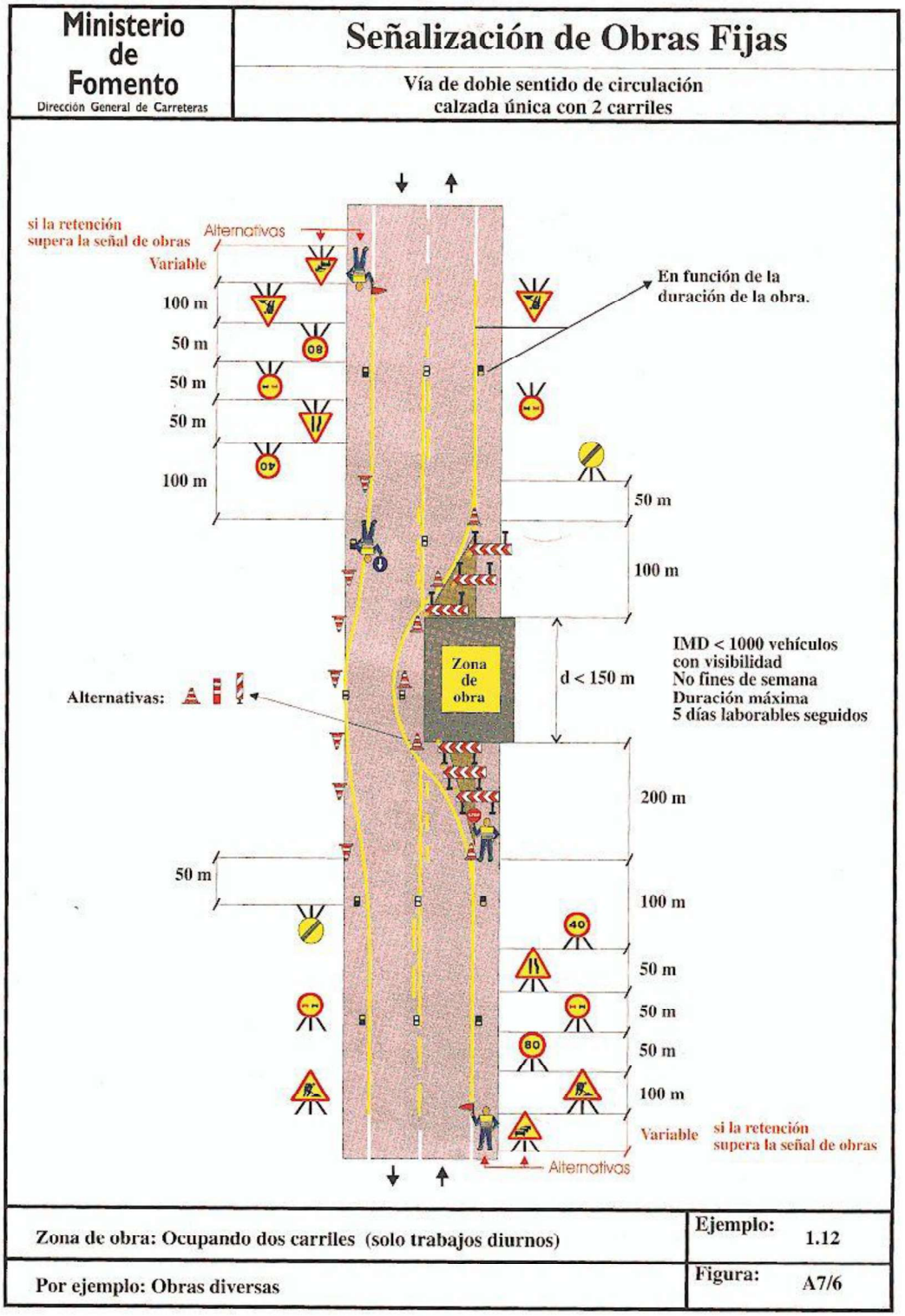
Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sentido de circulación calzada única con 2 carriles



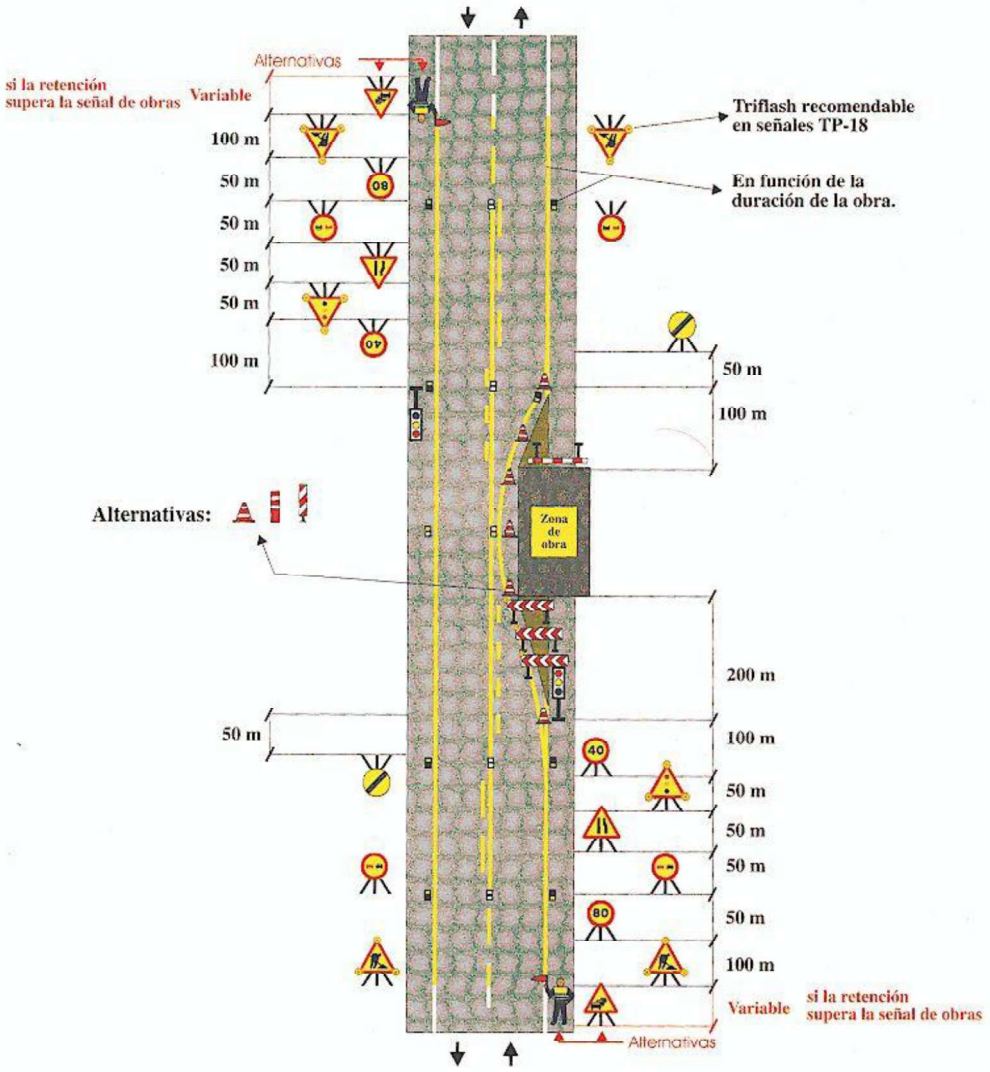
Zona de obra: Dejando libre un carril	Ejemplo: 1.6
Por ejemplo: Obras diversas	Figura: A6/4


Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras
Señalización de Obras Fijas
Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles
si la retención supera la señal de obras
Alternativas
Variable
100 m
50 m
50 m
50 m
100 m
En función de la duración de la obra.
50 m
100 m
Zona de obra
d < 150 m
IMD < 1000 vehículos
con visibilidad
No fines de semana
Duración máxima
5 días laborables seguidos
Alternativas:
200 m
50 m
100 m
50 m
50 m
50 m
100 m
Variable
si la retención supera la señal de obras
Alternativas
Zona de obra: Ocupando dos carriles (solo trabajos diurnos)
Ejemplo: 1.12
Por ejemplo: Obras diversas
Figura: A7/6

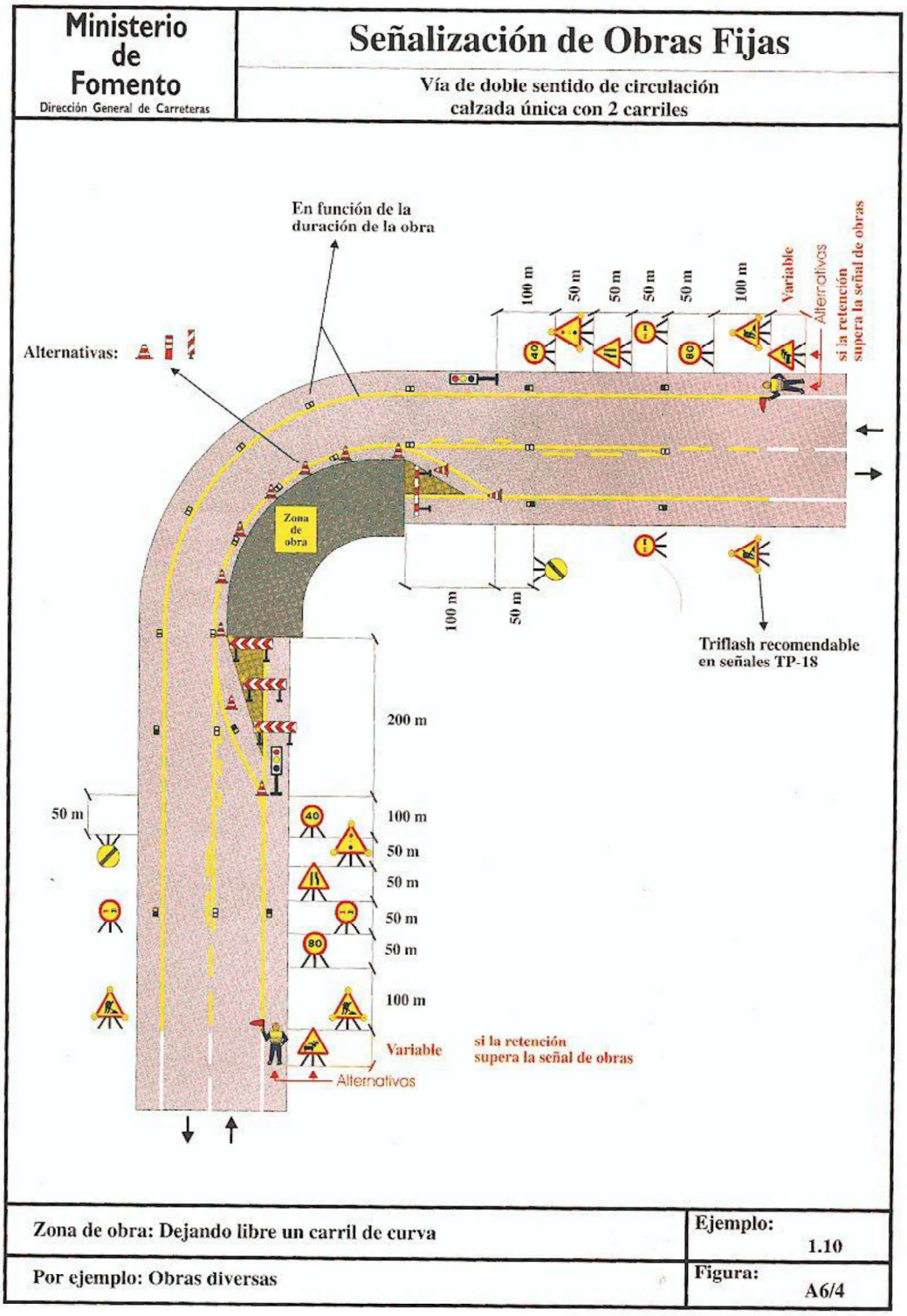
Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

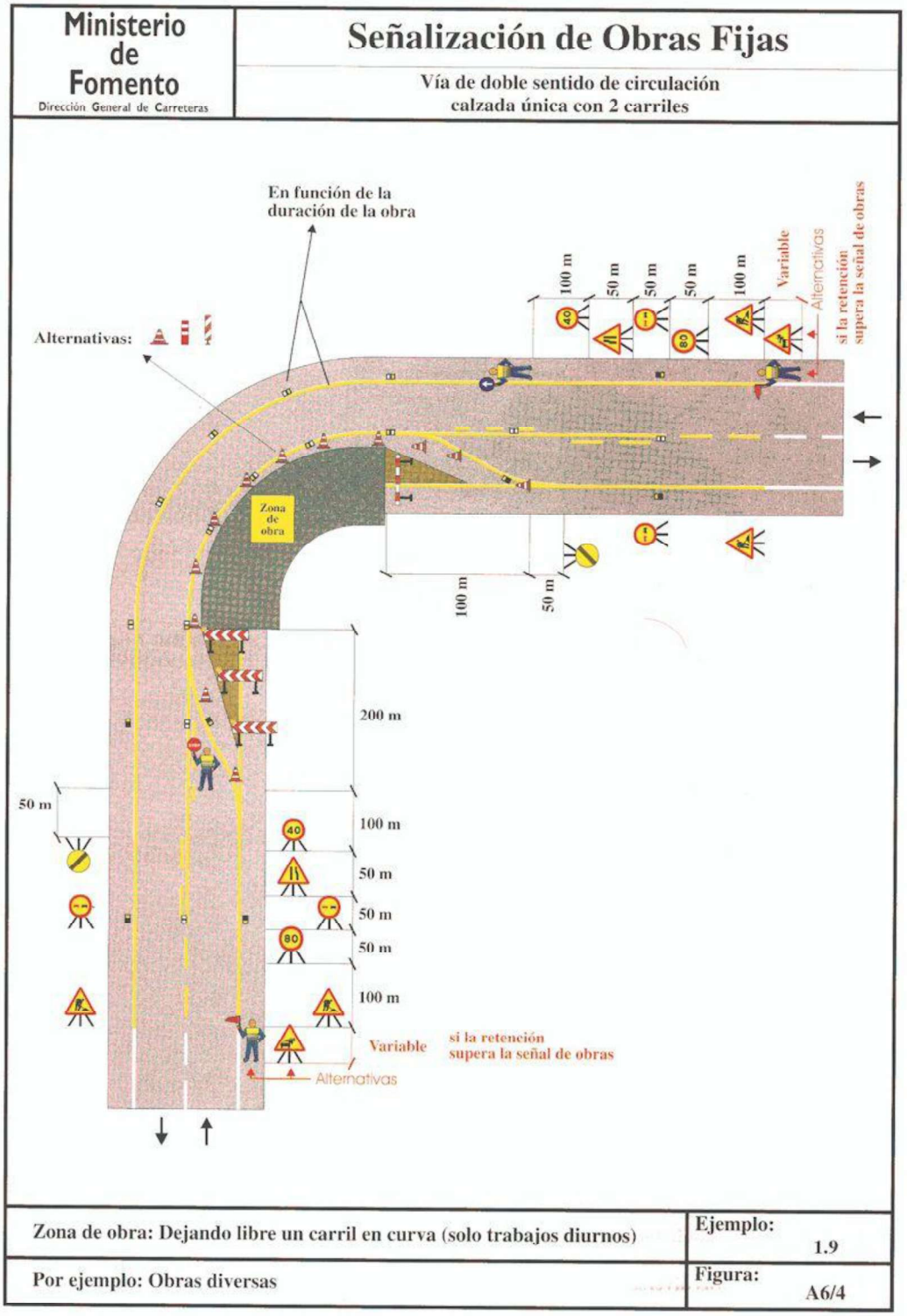
Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sentido de circulación calzada única con 2 carriles



Zona de obra: Dejando libre un carril	**Ejemplo: 1.8**
Por ejemplo: Obras diversas	**Figura: A6/4**


Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras
Señalización de Obras Fijas
Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles
En función de la duración de la obra
Alternativas:
100 m
50 m
50 m
50 m
50 m
100 m
Variable
Alternativas
si la retención supera la señal de obras
Zona de obra
100 m
50 m
Triflash recomendable en señales TP-18
200 m
50 m
100 m
50 m
50 m
50 m
50 m
100 m
Variable
si la retención supera la señal de obras
Alternativas
Zona de obra: Dejando libre un carril de curva
Ejemplo: 1.10
Por ejemplo: Obras diversas
Figura: A6/4


Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras
Señalización de Obras Fijas
Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles
En función de la duración de la obra
Alternativas:
Zona de obra
100 m
50 m
50 m
50 m
100 m
Variable
Alternativas
si la retención supera la señal de obras
100 m
50 m
200 m
50 m
100 m
50 m
50 m
50 m
100 m
Variable
si la retención supera la señal de obras
Alternativas
Zona de obra: Dejando libre un carril en curva (solo trabajos diurnos)
Ejemplo: 1.9
Por ejemplo: Obras diversas
Figura: A6/4

ANEJO 1.2.3. Programa de trabajos

La inclusión del presente anejo se realiza en cumplimiento del artículo 233.1, de la Ley 9*/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público*.

El programa de trabajos que a continuación se acompaña, tiene carácter indicativo y no tendrá carácter contractual en ningún caso debiendo el Contratista de la obra ceñirse a lo que la legislación vigente establece en relación con la presentación y cumplimiento del programa de trabajos o plan de obra y, en particular, a lo que establece el Pliego de prescripciones técnicas particulares de este proyecto.

Meses de plazo	1	2	3	4	**Valoración total**
Movimiento de tierras	14.627,60				**14.627,60**
Drenaje	12.994,20				**12.994,20**
Pavimentación		217.928,86	217.928,86		**,71000**
Señalización				23.716,77	**23.716,77**
Gestión de Residuos	625,00	625,00	625,00	625,00	**2.500,00**
Seguridad y Salud	1.250,00	1.250,00	1.250,00	1.250,00	**5.000,00**
TOTAL PARCIAL EJECUCIÓN MATERIAL	29.496,80	219.803,86	219.803,86	25.591,77	**494.696,28**
TOTAL ACUMULADO EJECUCIÓN MATERIAL				494.696,28	**494.696,28**
PRESUPUESTO ACUMULADO (SIN IVA)				588.688,58	**588.688,58**
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN					**712.313,18**

ANEJO 1.2.4. Estudio geotécnico

La inclusión del presente anejo se realiza en cumplimiento del artículo 233.3, de la Ley 9*/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público* y tiene por finalidad estudiar las características del terreno sobre el que se van a ejecutar las obras incluidas en el presente proyecto.

Puesto que las obras se van a ejecutar sobre una carretera en servicio que no presenta ni ha presentado problemas derivados de causas geotécnicas y puesto que las solicitaciones no van a aumentar ya que no se esperan incrementos de tráfico, se puede concluir que el terreno existente es adecuado a las obras planteadas en este proyecto sin necesidad de realizar ningún estudio adicional.

En consecuencia, se estima que la obra a ejecutar resulta adecuada a las solicitaciones previstas y a las características del terreno soporte.

ANEJO 1.2.5. Gestión de residuos

De acuerdo con el *Real Decreto 105/2008 de 1 de Febrero de 2.008, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición*, es obligatorio incluir en los proyectos de obras un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición. Se considera suficientemente justificado dicho estudio con el siguiente contenido:

1. Identificación de los residuos.
2. Estimación de la cantidad que se generará (en Tn y m^3).
3. Medidas de segregación "in situ".
4. Previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos.
5. Operaciones de valorización "in situ".
6. Destino previsto para los residuos.
7. Instalaciones para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión.
8. Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.

1.- Identificación de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos.

Clasificación y descripción de los residuos.

RCDs de Nivel II: Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea. No se consideraran incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1 m^3 de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

A.1.: RCDs Nivel I

	1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN	
x	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

A.2.: RCDs Nivel II

	RCD: Naturaleza no pétrea	
	1. Asfalto	
x	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
	2. Madera	
x	17 02 01	Madera

	3. Metales	
	17 04 01	Cobre, bronce, latón
	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
	17 04 06	Metales mezclados
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
	4. Papel	
	20 01 01	Papel
	5. Plástico	
	17 02 03	Plástico
	6. Vidrio	
	17 02 02	Vidrio
	7. Yeso	
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01

RCD: Naturaleza pétrea

	1. Arena Grava y otros áridos	
x	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla

	2. Hormigón	
x	17 01 01	Hormigón

	3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	
	17 01 02	Ladrillos
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.

	4. Piedra	
	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03

RCD: Potencialmente peligrosos y otros

	1. Basuras	
	20 02 01	Residuos biodegradables
	20 03 01	Mezcla de residuos municipales

	2. Potencialmente peligrosos y otros	
	17 01 06	mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materilaes cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
	17 02 04	Madera, vidrio o plastico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas

	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercúrio
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
x	15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,…)
	13 02 05	Aceites usados
	16 01 07	Filtros de aceite
	20 01 21	Tubos fluorescentes
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
	16 06 03	Pilas botón
x	15 01 10	Envases vacíos de metal o plastico contaminado
x	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
x	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
x	15 01 11	Aerosoles vacios
	16 06 01	Baterías de plomo
x	13 07 03	Hidrocarburos con agua
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

2.- Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos.

La estimación se realizará en función de las categorías del epígrafe anterior. En ausencia de datos más contrastados se manejan parámetros estimativos estadísticos de 5 cm de altura de mezcla de residuos por m^2 de carretera conservado, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m^3.

En base a estos datos, la estimación completa de residuos en la obra es:

Estimación de residuos		
Superficie conservada total	46.105,50	m²
Volumen de resíduos (S x 0,05)	2305,28	m³
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m³)	1,00	Tn/m³
Toneladas de residuos	2305,28	Tn
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación	1508,00	m³
Presupuesto total estimado de la obra	712.313,18	€
Presupuesto de movimiento de tierras en proyecto	14.627,60	€

Con el dato estimado de RCDs por metro cuadrado de construcción y en base a los estudios realizados de la composición en peso de los RCDs que van a vertederos plasmados en el Plan Nacional de RCDs 2001-2006, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

A.1.: RCDs Nivel II				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		2.262,00	1,50	1.508,00

A.2.: RCDs Nivel II				
	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétrea				
1. Asfalto	0,200	461,06	1,30	354,66
2. Madera	0,000	0,00	0,60	0,00
3. Metales	0,000	0,00	1,50	0,00
4. Papel	0,000	0,00	0,90	0,00
5. Plástico	0,000	0,00	0,90	0,00
6. Vidrio	0,000	0,00	1,50	0,00
7. Yeso	0,000	0,00	1,20	0,00

TOTAL estimación	0,200	461,06		354,66
RCD: Naturaleza pétrea				
1. Arena Grava y otros áridos	0,040	92,21	1,50	61,47
2. Hormigón	0,120	276,63	1,50	184,41
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0,000	0,00	1,50	0,00
4. Piedra	0,050	115,26	1,50	76,84
TOTAL estimación	0,210	484,10		322,72
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras	0,070	161,37	0,90	179,30
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,040	92,21	0,50	184,42
TOTAL estimación	0,110	253,58		363,72

3.- Medidas de segregación "in situ" previstas (clasificación/selección).

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separase en 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	160,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	80,00 T
Metales	4,00 T
Madera	2,00 T
Vidrio	2,00 T
Plásticos	1,00 T
Papel y cartón	1,00 T

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado):

	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos…). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
x	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva “todo mezclado”, y posterior tratamiento en planta

Los contenedores o sacos industriales empleados cumplirán la normativa vigente.

4.- Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos (en este caso se identificará el destino previsto).

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo):

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	Externo

	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio…	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

5.- Previsión de operaciones de valorización "in situ" de los residuos generados.

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo):

	OPERACIÓN PREVISTA
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar)

6.- Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ" (indicando características y cantidad de cada tipo de residuos).

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la Comunidad Autónoma de Galicia para la gestión de residuos no peligrosos.

Terminología:

RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición
RSU: Residuos Sólidos Urbanos
RNP: Residuos NO peligrosos
RP: Residuos peligrosos

No se prevé el acopio en obra de ningún tipo de residuo ya que, por la naturaleza de la obra, el resultado de demoliciones y otro tipo de residuo será cargado inmediatamente en camión para su transporte a vertedero autorizado o punto de reciclaje.

7.- Instalaciones para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión.

Con carácter General:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

- Gestión de residuos de construcción y demolición: Gestión de residuos según RD 105/2008, 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. La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales que cumplirán las especificaciones de la normativa vigente.

- 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 los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas.

- 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.

Con carácter Particular:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto particular (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra):

	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares…para las partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles…). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan
X	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos
X	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra…) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
X	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de toso su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos, creado en el art. 43 de la Ley 5/2003 de 20 de marzo de Residuos de la CAM. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.

X	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
X	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.
X	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras…), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
X	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora…), así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados. Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos
X	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán 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.
X	Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la normativa vigente de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
X	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
X	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos
X	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en cabellones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.

8.- Valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción y demolición, coste que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte.

La unidad presupuestaria correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, asciende a la cantidad de 2.500,00 € según la siguiente justificación:

ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calculo sin fianza)				
Tipología RCDs	Estimación (m³)	Precio gestión en Planta / Vertedero / Cantera / Gestor (€/m³)	Importe (€)	% del presupuesto de Obra
A1 RCDs Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	1508,00	0,10	150,80	0,0305%
Orden 2690/2006 CAM establece límites entre 40 - 60.000 €				0,0305**%**
A2 RCDs Nivel II				
RCDs Naturaleza no Pétrea	354,66	0,90	319,19	0,0645%
RCDs Naturaleza Pétrea	322,72	0,80	258,17	0,0522%
RCDs Potencialmente peligrosos	363,72	1,40	509,21	0,1029%
Orden 2690/2006 CAM establece un límite mínimo del 0,2% del presuesto de la obra				0,2196**%**

B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN		
B1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I	0,00	0,0000%
B2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II	0,00	0,0000%
B3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc…	1.413,84	0,2858%

TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs	2500,00	0,51**%**

Con todo lo anteriormente expuesto, y el presupuesto reflejado en el Documento nº 3 Presupuesto, el técnico que suscribe entiende que queda suficientemente desarrollado el Estudio de Gestión de Residuos para el proyecto de referencia.

Lugo, noviembre de 2026

El autor del estudio,

José Fernández Parajes

ingeniero técnico de obras públicas

ANEJO 1.2.6. Estudio de Seguridad y Salud

INTRODUCCIÓN

JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El Real Decreto 1627/1.997 de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, establece en el apartado 2 del Artículo 4, que en los proyectos de obra incluidos en los supuestos previstos en el apartado 1 del mismo Artículo, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio de Seguridad y Salud.

Por tanto, hay que comprobar que NO se da, alguno de los supuestos siguientes:

a. Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759,00 €.
b. Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
c. Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
d. Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Dado que no se cumplen los apartados a) y d) de dichos supuestos, previstos en el apartado 1 del Artículo 4 del R.D. 1627/1.997, se redacta el presente ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Conforme se especifica en el apartado 2 del Artículo 6 del R.D. 1627/1.997, el ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD deberá precisar:

- Las normas de seguridad y salud aplicables en la obra.
- La identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias.
- Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse conforme a lo señalado anteriormente especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir riesgos valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas (en su caso, se tendrá en cuenta cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma y contendrá medidas específicas relativas a los trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del Anexo II del Real Decreto.)
- Previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

ALCANCE Y CONTENIDO DE ESTE ESTUDIO

En primer lugar, en este documento se realizará una descripción de la obra que incidirá principalmente en los materiales, equipos y procedimientos que previsiblemente se utilizarán en su ejecución. Por otro lado, se revisará la incidencia en la generación de riesgos que se pueda derivar de las condiciones del entorno y del plan de desarrollo de los trabajos. Este análisis previo permitirá establecer cuáles de los riesgos son evitables actuando sobre los factores mencionados, tomando en su caso medidas alternativas.
El siguiente apartado del estudio de seguridad y salud va encaminado a identificar los riesgos que no pueden ser evitados en cada actividad que se prevea en la obra. Éstas pueden coincidir con unidades de obra individuales, con un conjunto de unidades o bien tratarse de trabajos complementarios pero que también tienen importancia desde el punto de vista de la seguridad y salud. Este análisis se realiza en primer lugar para los riesgos más comunes asociados al tipo de obra y que por lo tanto se repiten

frecuentemente en gran parte de las actividades o unidades de obra que la componen. Este es el caso, por ejemplo, del riesgo de caídas de altura, de la manipulación de cargas, etc. Seguidamente se lleva a cabo el estudio de cada una de las actividades o unidades de obra que naturalmente podrán generar estos riesgos comunes u otros específicos.
Es estudio de cada una de las actividades comienza con una descripción precisa de su alcance, así como de su modo de ejecución. Para ello se hará una relación de la pequeña maquinaria, la maquinaria pesad y los medios auxiliares y el procedimiento constructivo previsible. A partir de esta hipótesis se relacionarán los diferentes riesgos no evitables, haciendo hincapié en los que no sean genéricos en el uso de la maquinaria y de los medios auxiliares. Éstos se relacionarán en un apartado dotado de las medidas preventivas específicas. Por último, se establecerán las medidas de protección colectivas e individuales que deben de adoptarse. Se hace un análisis análogo para la maquinaria, riesgos eléctricos y de incendios.
Con el objeto de asegurar el adecuado nivel de seguridad laboral en el ámbito de la obra, se relacionan una serie de medidas generales a disponer en la misma, que no están asociadas en exclusiva a ninguna actividad o maquinaria concreta, sino al conjunto de la obra.
Estas medidas generales harán referencia a:

a) Medidas organizativas
   - Formación e información.
   - Servicios de prevención y organización de la seguridad y salud en la obra.
   - Modelo de organización de la seguridad en la obra.

b) Medidas de carácter rotacional
   - Botiquín de obra.
   - Instalaciones de higiene y bienestar.

DEBERES, OBLIGACIONES Y COMPROMISOS

Según los Artículos 14 y 17, en el Capítulo III de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales se establecen los siguientes puntos:

1. Los trabajadores tienen derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo. El citado derecho supone la existencia de un correlativo deber del empresario de protección de los trabajadores frente a los riesgos laborales. Este deber de protección constituye, igualmente, un deber de las Administraciones Públicas respecto del personal a su servicio. Los derechos de información, consulta y participación, formación en materia preventiva, paralización de la actividad en caso de riesgo grave e inminente y vigilancia de su estado de salud, en los términos previstos en la presente Ley, forman parte del derecho de los trabajadores a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo.
2. En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores a su servicio en todos los aspectos relacionados con el trabajo. A estos efectos, en el marco de sus responsabilidades, el empresario realizará la prevención de los riesgos laborales mediante la adopción de cuantas medidas sean necesarias para la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, con las especialidades que se recogen en los artículos correspondientes en materia de evaluación de riesgos, información, consulta y participación y formación de los trabajadores, actuación en casos de emergencia y de riesgo grave e inminente, vigilancia de la salud, y mediante la constitución de una organización y de los medios necesarios en los términos establecidos en el Capítulo IV de la presente Ley. El empresario desarrollará una acción permanente para la adaptación de las medidas de prevención señaladas en el párrafo anterior a las modificaciones que puedan experimentar las circunstancias que indican en la realización del trabajo.

3. El empresario deberá cumplir las obligaciones establecidas en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
4. Las obligaciones de los trabajadores establecidas en esta Ley, la atribución de funciones en materia de protección y prevención a trabajadores o Servicios de la empresa y el recurso al concierto con entidades especializadas para el desarrollo de actividades de prevención complementarán las acciones del empresario, sin que por ello le eximan del cumplimiento de su deber en esta materia, sin perjuicio de las acciones que pueda ejercer, en su caso, contra cualquier otra persona.
5. El coste de las medidas relativas a la seguridad y la salud en el trabajo no deberá recaer en modo alguno sobre los trabajadores.

Equipos de trabajo y medios de protección:

1. El empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que los equipos de trabajo sean adecuados para el trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados a tal efecto, de forma que garanticen la seguridad y la salud de los trabajadores al utilizarlos. Cuando la utilización de un equipo de trabajo pueda presentar un riesgo específico para la seguridad y la salud de los trabajadores, el empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que:

   a) La utilización del equipo de trabajo quede reservada a los encargados de dicha utilización.
   b) Los trabajos de reparación, transformación, mantenimiento o conservación sean realizados por los trabajadores específicamente capacitados para ello.
2. El empresario deberá proporcionar a sus trabajadores equipos de protección individual adecuados para el desempeño de sus funciones y velar por el uso efectivo de los mismos cuando, por la naturaleza de los trabajos realizados, sean necesarios. Los equipos de protección individual deberán utilizarse cuando los riesgos no se puedan evitar o no puedan limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

PRINCIPIOS BÁSICOS

De acuerdo con los Arts. 15 y 16 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, se establece que:

1. El empresario aplicará las medidas que integran el deber general de prevención previsto en el capítulo anterior, con arreglo a los siguientes principios generales:

   a) Evitar los riesgos.
   b) Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
   c) Combatir los riesgos en su origen.
   d) Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.
   e) Tener en cuenta la evolución de la técnica.
   f) Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.

g) Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.
h) Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
i) Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

2. El empresario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el momento de encomendarles las tareas.
3. El empresario adoptará las medidas necesarias a fin de garantizar que solo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada puedan acceder a las zonas de riesgo grave o específico.
4. La efectividad de las medidas preventivas deberá prever las distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador. Para su adopción se tendrá en cuenta los riesgos adicionales que pudieran implicar determinadas medidas preventivas; las cuales solo podrán adaptarse cuando la magnitud de dichos riesgos sea sustancialmente inferior a la de los que se pretende controlar y no existan alternativas más seguras.
5. Podrán concertar operaciones de seguro que tengan como fin garantizar como ámbito de cobertura la previsión de riesgos derivados del trabajo, la empresa respecto de sus trabajadores, los trabajadores autónomos respecto a ellos mismos y las sociedades cooperativas respecto a sus socios cuya actividad consista en la prestación de su trabajo personal.

Evaluación de los riesgos.

1. La acción preventiva en la empresa se planificará por el empresario a partir de una evaluación inicial de los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores, que se realizará, con carácter general, teniendo en cuenta la naturaleza de la actividad, y en relación con aquellos que estén expuestos a riesgos especiales. Igual evaluación deberá hacerse con ocasión de la elección de los equipos de trabajo, de las sustancias o preparados químicos y del acondicionamiento de los lugares de trabajo. La evaluación inicial tendrá en cuenta aquellas otras actuaciones que deban desarrollarse de conformidad con lo dispuesto en la normativa sobre protección de riesgos específicos y actividades de especial peligrosidad. La evaluación será actualizada cuando cambien las condiciones de trabajo y de la actividad de los trabajadores en la prestación de sus servicios, para detectar situaciones potencialmente peligrosas.
2. Si los resultados de la evaluación prevista en el apartado anterior lo hicieran necesario, el empresario realizará aquellas actividades de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajos y de producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores. Estas actuaciones deberán integrarse en el conjunto de las actividades de la empresa y en todos los niveles jerárquicos de la misma. Las actividades de prevención deberán ser modificadas cuando se aprecie por el empresario, como consecuencia de los controles periódicos previstos en el apartado anterior, su inadecuación a los fines de protección requeridos.

3. Cuando se haya producido un daño para la salud de los trabajadores o cuando, con ocasión de la vigilancia de la salud prevista en el artículo 22, aparezcan indicios de que las medidas de prevención resultan insuficientes, el empresario llevará a cabo una investigación al respecto, a fin de detectar las causas de estos hechos.

CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA Y DE SU EMPLAZAMIENTO

Emplazamiento.

La obra proyectada se sitúa en los ayuntamientos de **Sarria y Láncara**.

Descripción de las obras.

Reapertura de cunetas: El drenaje longitudinal es garantía de durabilidad y, por tanto, previamente a la pavimentación se procederá a la reapertura de las cunetas existentes, eliminando la vegetación y los aterramientos y recuperando la sección primitiva. Además, se limpiarán y desatascarán manualmente las obras de drenaje transversales, los pasos salvacunetas y cualquier elemento de drenaje existente y necesario para garantizar la evacuación de las aguas.

Pavimentación: Con el extendido de una capa de mezcla bituminosa en caliente sobre el firme existente se dotará a éste de un nuevo pavimento con mayor regularidad superficial aumentando también su capacidad estructural. Se opta por el empleo de una mezcla bituminosa densa, adecuada para su uso en capas de rodadura según la actual normativa de firmes, concretamente, una AC16 surf D (anteriormente denominada D-12) que se extenderá de tal manera que se obtenga una adecuada regularidad superficial pero limitando los espesores medios resultantes en cada tramo a 5 cm.

Señalización: Finalizada la pavimentación, se realizará el pintado de la vía mediante marcas viales reflexivas blancas y la reposición de la señalización vertical.

Presupuesto estimado.

En el proyecto de ejecución se ha previsto un coste de ejecución material de **494.696,28** euros.

Plazo de ejecución.

Se tiene prevista una duración de la obra de cuatro (4) meses.

2.5.- Número de Trabajadores.

El número de trabajadores previsto en esta obra es de un máximo de 6 trabajadores.

2.6.- Centro asistencial más cercano.

Centro de Salud Sarria: Rúa da Liberdade, 27600 Sarria, Lugo. Teléfono 982 53 21 11

Hospital HULA: Rúa Dr Ulises Romero, s/n 27003 Lugo. Teléfono 982 29 60 00

Descripción del lugar de las obras.

Accesos.

A la obra se accede desde la salida 21 de la CG 2.2, tomando la LU-536 hasta la glorieta de unión con la LU-P-5701.

Evacuación al Centro de Salud más próximo.

Se accede al centro de salud de Sarria a través de la carretera LU-536, desde el inicio de la LU-P-5701. Se toma sentido Sarria y después la LU-636 sentido Sarria. Al llegar a Sarria a mano izquierda, encontrándose el centro de salud a unos 200 m.

Se accede al HULA a través de la corredor CG2.2, sentido Lugo hasta la autovía A6, tomando sentido A Coruña. El HULA se encuentra en la salida 493, y a partir de ahí seguir indicaciones, LU-530 sentido Lugo y LU-21 hasta llegar al hospital.

CARACTERÍSTICAS DEL EMPLAZAMIENTO

Estas características condicionan diversas circunstancias que pueden incidir sobre la seguridad, salud y bienestar de los trabajadores mientras dure la construcción de la obra.

Estas características determinarán, en su caso, las medidas de prevención de los riesgos que puedan causar.

a) SITUACIÓN

La obra se sitúa en un rústico.

b) ACCESOS

Se señalarán adecuadamente la entrada o entradas a la obra o cualquier otra medida precisa para evitar riesgos de accidentes motivados por las características y aparición de estos accesos.

c) PROPIEDADES COLINDANTES

Se pueden generar riesgos, por interferencia con la obra, si se desconoce el terreno circundante. Es fundamental el conocimiento de las características de las propiedades inmediatas a la obra, su delimitación, su uso, extensión, etc., así como las servidumbres que puedan suponer riesgos de origen muy variado que definirán las medidas de prevención adecuadas en cada caso. Hecho el reconocimiento de las propiedades colindantes, no se prevén inicialmente riesgos por esta causa.

d) INTERFERENCIA CON SERVICIOS AFECTADOS

Medidas de protección

Toda conducción de agua existente en el emplazamiento de la obra se identificará antes del comienzo de los trabajos, recabando la información precisa. En caso de que no pueda procederse a su desvío o supresión, aun interfiriendo la ejecución de la obra, se señalizará oportunamente su trazado, y en los trabajos de excavación o cualquier otra clase a efectuar en sus proximidades, se extremarán las medidas para evitar su rotura.

e) CONCENTRACIONES HUMANAS

La obra se encuentra ubicada en una zona por la que pueden transitar personas ajenas a la obra. Por ello se producirán los riesgos indicados en este apartado que requieren las medidas de protección que se indican:

Riesgos:

- Los riesgos provenientes de la interferencia de los trabajos de la obra con la proximidad de ajenos que puedan originar accidentes de esas personas ajenas a la obra.

Medidas de protección:

- Se acotarán los accesos a la obra. Se colocarán carteles prohibiendo la entrada a personas ajenas a la obra.
- Se vallarán y señalizarán las excavaciones próximas a lugares de tránsito externo a la obra.

RIESGOS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN PARA LAS UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA.

RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS MÁS FRECUENTES EN LAS OBRAS.

En este proyecto existe un buen número de actividades y riesgos que se repiten en las diferentes unidades de la obra. Por ello, independientemente de lo que se establezca en el tratamiento particular de cada unidad, se ha considerado oportuno definir unas prescripciones preventivas de carácter general que se habrán de observar en todo el ámbito de la obra.

a) Riesgos de caídas de objetos y cargas:

Se evitará en todo momento la presencia de cargas suspendidas sobre cualquier trabajador y se contará con la documentación técnica que garantice que todos y cada uno de los procedimientos de montaje de elementos (prefabricado o no) se realizan en condiciones seguras. Para ello no sólo se deberá acreditar la estabilidad y resistencia de todos los elementos y cargas izados, sino que se estudiará y garantizará dicha estabilidad durante los procesos de montaje, utilización y desmontaje.

b) Riesgos de atropello:

Se deberá definir en el plan de seguridad los medios técnicos y organizativos que minimicen la afección del tránsito de máquinas y equipos sobre los trabajadores. Con carácter general, se deberá definir e implantar en obra un procedimiento que ordene el tráfico de forma que se separe el tráfico rodado del de personas y que evite las interferencias y eventuales colisiones entre los vehículos y máquinas de la obra.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE MEDIDAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUALES Y COLECTIVAS PARA LAS UNIDADES PRINCIPALES.

Unidades más relevantes:

- Ud 01. Excavaciones
- Ud 02. Ejecución de encofrados
- Ud 03. Hormigonado
- Ud 04. Ejecución de firme y mezclas bituminosas en caliente
- Ud 05. Señalización y balizamiento

UD. 01	EXCAVACIONES

UD. 01	EXCAVACIONES
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	***Excavación con taludes estables sin sostenimiento. Incluye las operaciones de excavación, carga y transporte.***
Maquinaria pesada	- Pala cargadora mixta - Camión de transporte
Pequeña maquinaria	- Grupo electrógeno
Medios auxiliares	
Identificación de riesgos	- Riesgos inherentes al acopio de materiales - Golpes - Atrapamientos - Caídas a distinto nivel - Caídas de material - Caídas al mismo nivel - Desprendimientos - Hundimientos - Atropellos
Normas preventivas en el proceso de ejecución	- Se utilizarán testigos que indiquen cualquier movimiento del terreno que suponga la existencia de un peligro - En zona urbana la zanja estará completamente circundada por vallas. - En zona rural la zanja estará acotada con cordón de balizamiento, vallando la zona de paso o en la que se presuman riesgos para peatones o vehículos. - Las vallas de protección distarán no menos de un (1) m del borde de la zanja cuando se prevea paso de peatones paralelo a la dirección de la misma y no menos de dos (2) m cuanto se prevea paso de vehículos. - Se realizará un estudio del terreno preliminar para determinar la pendiente de los taludes antes del comienzo de los trabajos de excavación. - Los grupos compresores y electrógenos deberán situarse lo suficientemente alejados del borde de la zanja, para evitar su accidental caída y las molestias de gases y ruidos en el lugar de trabajo

UD. 01		EXCAVACIONES
Medidas de protección	**Individual**	- Casco de seguridad - Guantes de protección - Calzado de seguridad - Botas de agua - Ropa o mono de trabajo - Mascarillas de protección antipolvo - Auriculares o cascos antirruidos - Cinturones anti vibratorios
	Colectiva	- Señalización - Balizamiento zona de trabajo - Vallas - Señalización.

UD. 02	EJECUCIÓN DE ENCOFRADOS
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	***Incluye las operaciones de acopio, transporte al tajo, colocación, extracción y limpieza de los elementos de encofrado***
Maquinaria pesada	- Pala cargadora mixta - Grúa autopropulsada - Camión de transporte
Pequeña maquinaria	- Mesa de sierra de corte - Grupo electrógeno
Medios auxiliares	- Escaleras de mano - Andamios - Plataformas de trabajo sobre encofrado - Puntales - Uñas metálicas de sujeción - Eslingas
Identificación de riesgos	- Riesgos inherentes al acopio de materiales - Desprendimientos de las maderas o chapas por mal apilado o colocación de las mismas.

UD. 02	EJECUCIÓN DE ENCOFRADOS
	- Caída de piezas, tableros o herramientas. - Caída de personas al mismo nivel. - Caída de personas a distinto nivel. - Golpes en las manos al clavar puntas o en la colocación de las chapas. - Cortes por o contra objetos, máquinas o material. - Pisadas sobre objetos punzantes. - Contactos eléctricos - Sobreesfuerzos
Normas preventivas en el proceso de ejecución	- Se utilizarán testigos que indiquen cualquier movimiento del terreno que suponga la existencia de un peligro. - Se prohíbe la permanencia de operarios en la zona de batido de cargas durante las operaciones de izado de chapas, tablones, sopandas, puntales y ferralla; igualmente, se procederá durante la elevación de viguetas, nervios, armaduras, pilares, bovedillas, etc. - El ascenso y descenso del personal a los encofrados se efectuará a través de escaleras de mano reglamentarias. - La madera y puntales deben ser izados con eslingas, en mazos debidamente abrazados con cables de acero, o por sistemas en que se mantenga la estabilidad y de suficiente resistencia; las planchas, paneles, módulos, etc. de encofrado deben ser izados por medio de bateas protegidas, jaulas u otros sistemas seguros. - Se instalarán barandillas reglamentarias para impedir la caída al vacío de personas o redes de seguridad para proteger a los trabajadores si se produce su caída. - Se esmerará el orden y limpieza durante la ejecución de los trabajos. - Los clavos y puntas existentes en la madera usada se extraerán (o remacharán). - Los clavos sueltos o arrancados se eliminarán mediante un barrido y apilado en lugar conocido para su posterior retirada. - Una vez concluido un determinado tajo, se limpiará eliminando todo el material sobrante, que se apilará en lugar conocido para su posterior retirada. - Se instalarán las señales que se estimen adecuadas a los diferentes riesgos. - El desencofrado se realizará siempre con ayuda de uñas metálicas, realizándose siempre desde el lado del que no puede desprenderse el materiaL de encofrado. - Antes del vertido del hormigón se comprobará la estabilidad del elemento constructivo. - Queda prohibido encofrar sin antes haber cubierto el riesgo de altura mediante la colocación de las protecciones a tal efecto. - El apuntalamiento debe hacerse de forma que el desmontaje pueda realizarse parcialmente, garantizando la resistencia, la estabilidad y la seguridad. Las operaciones de desencofrado no se deben realizar antes de tiempo, no se deben sobrecargar los encofrados, las partes

UD. 02		EJECUCIÓN DE ENCOFRADOS
		recién hormigonadas ni las recién desencofradas. - Cumplimiento de la norma de tránsito para el tipo de encofrado pisando entre juntas de tableros. - Los puntales metálicos deformados se retirarán del uso sin intentar enderezarlos para volverlos a utilizar. - Todas las máquinas accionadas eléctricamente tendrán sus correspondientes protecciones a tierra e interruptores diferenciales, manteniendo en buen estado todas las conexiones y cables. - En todas las máquinas se conservarán en perfecto estado sus correspondientes mecanismos de seguridad. - Las conexiones eléctricas se efectuarán mediante mecanismos estancos de intemperie.
Medidas de protección	**Individual**	- Casco - Guantes de seguridad - Calzado de seguridad - Gafas de seguridad antiproyecciones - Guantes impermeabilizados - Botas de goma - Mandil - Arnés antiácido - Ropa de trabajo - Trajes impermeables
	Colectiva	- Cinta de señalización. - Cordón de balizamiento. - Conos de balizamiento. - Señales de seguridad. - Señales de tráfico. - Topes de desplazamiento de vehículos.

UD. 03	HORMIGONADO
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	***Incluye las operaciones de transporte en el interior de la obra, vertido, vibrado, curado y limpieza de paramentos.***
Maquinaria pesada	- Grúa autopropulsada - Camión de transporte - Grupo electrógeno - Camión hormigonera
Pequeña maquinaria	- Mesa de sierra de corte - Vibrador

UD. 03	HORMIGONADO
Medios auxiliares	- Escaleras de mano - Andamios - Eslingas
Identificación de riesgos	- Riesgos inherentes al acopio de materiales. - Caída de personas al mismo nivel. - Caída de personas y/u objetos a distinto nivel. - Hundimiento de encofrados. - Rotura o reventón de encofrados. - Pisadas sobre objetos punzantes. - Pisadas sobre superficies de tránsito. - Las derivadas de trabajos sobre suelos húmedos o mojados. - Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos). - Atrapamientos. - Electrocución. Contactos eléctricos.
Normas preventivas en el proceso de ejecución	- Se utilizarán testigos que indiquen cualquier movimiento del terreno que suponga la existencia de un peligro. - Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa que lo sustenta. - La apertura del cubo para vertido se ejecutará exclusivamente accionando la palanca para ello, con las manos protegidas con guantes impermeables. - Se procurará no golpear con el cubo los encofrados ni las entibaciones. - Del cubo (o cubilete) penderán cabos de guía para ayuda a su correcta posición de vertido. Se prohíbe guiarlo o recibirlo directamente, en prevención de caídas por movimiento pendular del cubo. B.1.Normas o medidas preventivas tipo de aplicación durante el hormigonado de muros - Antes del inicio del vertido del hormigón, el Capataz o el Encargado revisará el buen estado de seguridad de las entibaciones de contención de tierras de los taludes del vaciado que interesan a la zona de muro que se va a hormigonar, para realizar los refuerzos o saneos que fueran necesarios. - El acceso al trasdós del muro (espacio comprendido entre el encofrado externo y el talud del vaciado), se efectuará mediante escaleras de mano. Se prohíbe el acceso "escalando el encofrado". - Antes del inicio del hormigonado, el Capataz (o Encargado), revisará el buen estado de seguridad de los encofrados en prevención de reventones y derrames.

UD. 03	HORMIGONADO
	- Antes del inicio del hormigonado, y como remate de los trabajos de encofrado, se habrá construido la plataforma de trabajo de coronación del muro desde la que ayudar a las labores de vertido y vibrado. - La plataforma de coronación de encofrado para vertido y vibrado, que se establecerá a todo lo largo del muro; tendrá la longitud del muro y un ancho de 60 cm. Se sustentará mediante jabalcones sobre el encofrado. Dispondrá de barandilla de 90 cm. de altura con pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm. Se accederá mediante escalera de mano reglamentaria. - Se establecerán a una distancia mínima de 2 m., (como norma general), fuertes topes de final de recorrido, para los vehículos que deban aproximarse al borde de los taludes del vaciado, para verter el hormigón (Dumper, camión, hormigonera). - El hormigón se verterá uniformemente a lo largo del encofrado en tongadas regulares, para evitar sobrecargas puntales que puedan deformar o reventar el encofrado. B.2.Normas o medidas preventivas de aplicación durante el hormigonado de pilares y forjados. - Antes del inicio del vertido de hormigón, el Capataz revisará el buen estado de la seguridad de los encofrados, en prevención de accidentes por reventones o derrames. - Antes del inicio del hormigonado, se revisará la correcta disposición y estado de las redes de protección de los trabajos de estructura. - Se prohíbe terminantemente, trepar por los encofrados de los pilares o permanecer en equilibrio sobre los mismos. - Se vigilará el buen comportamiento de los encofrados durante el vertido del hormigón, paralizándolos en el momento que se detecten fallos. No se reanudará el vertido hasta restablecer la estabilidad mermada. - El hormigonado y vibrado del hormigón de pilares, se realizará desde "castilletes de hormigonado". - La cadena de cierre del acceso de la "torreta o castillete de hormigonado" permanecerá amarrada, cerrando el conjunto siempre que sobre la plataforma exista algún operario. - Se revisará el buen estado de los huecos en el forjado, reinstalando las "tapas" que falten y clavando las sueltas, diariamente. - Se revisará el buen estado de las vísceras de protección contra caída de objetos, solucionándose los deterioros diariamente. - Se dispondrán accesos fáciles y seguros para llegar a los lugares de trabajo.

UD. 03		HORMIGONADO
		- Se prohíbe concentrar cargas de hormigón en un solo punto. El vertido se realizará extendiendo el hormigón con suavidad sin descargas bruscas, y en superficies amplias. - Se establecerán plataformas móviles de un mínimo de 60 cm. de ancho (3 tablones trabados entre sí), desde los que ejecutan los trabajos de vibrado del hormigón. - Se establecerán caminos de circulación sobre las superficies a hormigonar formados por líneas de 3 tablones de anchura total mínima de 60 cm. - Se prohíbe transitar pisando directamente sobre las bovedillas (cerámicas o de hormigón), en prevención de caídas a distinto nivel.
Medidas de protección	**Individual**	- Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo). - Guantes impermeabilizados y de cuero. - Botas de seguridad. - Botas de goma o P.V.C. de seguridad. - Gafas de seguridad antiproyecciones. - Ropa de trabajo. - Trajes impermeables.
	Colectiva	- Vallas autónomas de contención de personal. - Señalización acústica de marcha atrás - Cinta de señalización. - Cordón de balizamiento. - Conos de balizamiento. - Señales de seguridad. - Señales de tráfico. - Topes de desplazamiento de vehículos.

UD. 04	EJECUCIÓN DE FIRME Y MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	***Incluye las operaciones de acopio, transporte al tajo, vertido y extendido del aglomerado.***

UD. 04	EJECUCIÓN DE FIRME Y MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE
Maquinaria pesada	- Entendedora de productos bituminosos - Camión de transporte - Grúa autopropulsada - Motoniveladora - Rodillos de compactación - Pala cargadora
Identificación de riesgos	- Riesgos inherentes al acopio de materiales - Cortes y heridas en manos y pies. - Aplastamientos durante las operaciones de carga y descarga de material granular. - Afecciones pulmonares por inhalación de vapores asfálticos. - Tropiezos y torceduras al caminar. - Sobre esfuerzos. - Caídas al mismo nivel (entre plantas, escaleras, etc.). - Caídas a distinto nivel. - Golpes por caída o gira descontrolado de la carga suspendida
Normas preventivas en el proceso de ejecución	- Se tendrán en cuenta las medidas preventivas relativas a la maquinaria que se utilizará. - Colocar puntos de transición estables entre las secciones de la banda transportadora. - Colocar apartacuerpos u otros sistemas de seguridad en el cilindro de secado y en el transportador de cangilones. - Asegurarse de que todos los enganches del transportador de cangilones están correctamente cerrados. - Utilizar suelos antiderrapantes en las zonas de bandas transportadores, molinos, tolvas, etc. - Instalar silenciadores de ruido en los secaderos. - Aislar térmicamente las superficies calientes. - Evitar el contacto de sustancias con la piel utilizando mezcladores, paletas o guantes adecuados. - Instalar sistemas de extracción localizada en el lugar de origen de polvos, vapores, nieblas, humos… - Establecer normas de higiene personal y cambio de ropa al finalizar la jornada y antes de comer. - Manipular los productos inflamables fuera del almacén, con las debidas precauciones y con el equipo adecuado para cada caso - Es necesario tener en cuenta la normativa IC3 de señalización de obras que invaden vías públicas de circulación.

UD. 04		EJECUCIÓN DE FIRME Y MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE
Medidas de protección	**Individual**	- Casco de seguridad - Guantes de seguridad - Calzado de seguridad - Gafas de seguridad antiproyecciones - Guantes impermeabilizados - Botas de goma - Ropa de trabajo - Trajes impermeables
	Colectiva	- Vallas autónomas de contención de personal. - Cinta de señalización. - Cordón de balizamiento. - Conos de balizamiento. - Señales de seguridad. - Señales de tráfico. - Topes de desplazamiento de vehículos.

UD. 05	SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	***Incluye las operaciones de acopio, transporte al tajo y colocación de las señales verticales, así como las tareas de pintado de las marcas viales y la señalización horizontal.***
Maquinaria pesada	- Grúa autopropulsada - Camión de transporte - Equipo de máquina pintabandas
Pequeña maquinaria	- Máquinas-herramientas en general - Herramientas manuales
Medios auxiliares	- escalera de mano - eslingas

UD. 05		SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO
Identificación de riesgos		- Riesgos inherentes al acopio de materiales - Cortes y heridas en manos y pies. - Aplastamientos durante las operaciones de carga y descarga de material. - Tropiezos y torceduras al caminar. - Sobre esfuerzos. - Caídas al mismo nivel. - Caídas a distinto nivel. - Golpes por caída o giro descontrolado de la carga suspendida.
Normas preventivas en el proceso de ejecución		- Se tendrán en cuenta las medidas preventivas relativas a la maquinaria que se utilizará. - Garantizar la estabilidad de los apilamientos, respetando la altura máxima. - Guardar las herramientas cortantes en fundas. - La colocación de cada uno de los servicios lo realizará personal especializado en el mismo.
Medidas de protección	**Individual**	- Casco de seguridad - Guantes de seguridad - Calzado de seguridad - Gafas de seguridad antiproyecciones - Guantes impermeabilizados - Botas de goma - Ropa de trabajo - Trajes impermeables
	Colectiva	- Vallas autónomas de contención de personal. - Cinta de señalización. - Señales de seguridad. - Señales de tráfico. - Topes de desplazamiento de vehículos.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE MEDIDAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUALES Y COLECTIVAS PARA LA MAQUINARIA PESADA.

Unidades más relevantes de maquinaria pesada:

- MP 01. Pala cargadora mixta
- MP 02. Retroexcavadora
- MP 03. Camión de transporte
- MP 04. Camión hormigonera
- MP 05. Camión grúa
- MP 06. Rodillos de compactación
- MP 07. Motoniveladora
- MP 08. Extendedora de productos bituminosos

MP. 01		PALA CARGADORA
DEFINICIÓN		***Vehículo dispuesto sobre cuatro ruedas, dotado de cazo ancho desplazable en altura y ángulo, destinado para cargar.***
Riesgos más frecuentes		- Vuelcos - Choques - Atrapamientos - Puesta en marcha fortuita - Protección por rotura de pieza - Contactos fortuitos con líneas eléctricas - Vibraciones - Sobreesfuerzos
Normas de procedimiento		- La profesionalidad del maquinista es pieza importantísima - En la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión, la distancia de la parte más saliente de la maquina el tendido, será como mínimo de 5 metros y en líneas enterradas, se mantendrá una distancia de seguridad de 1 metro - No trabajar en pendientes que superen el 30% - En caso de contacto eléctrico, el conductor saldrá de la cabina de un salto de espaldas a la misma y con los pies juntos, y continuará saltando de igual forma hasta llegar a la zona de seguridad - No se transportarán pasajeros - La máquina tendrá el motor parado cada vez que el conductor deba abandonar la cabina - La zona de trabajo de la maquina estará acotada y balizada - La máquina, será portadora de la documentación para su mantenimiento y conservación
Medidas de protección	**Individual**	- Casco para salida fuera de la cabina - Guantes - Faja, cinturón antivibratorio - Cojín absorbente de vibraciones - Mascarilla autofiltrante para trabajos con polvo
	Colectiva	- Cabina FOPS y ROPS - Extintor de nieve carbónica (mínimo de 5 k.o.)

MP. 01		PALA CARGADORA
		- Elementos de limpieza para el parabrisas

MP. 02		RETROEXCAVADORA
DEFINICIÓN		***Vehículo compuesto por tren inferior de desplazamiento, plataforma superior provista de cabina, motor y brazo terminado en un cazo con el propósito de realizar excavaciones. Se puede sustituir el cazo por un martillo picador o por un dispositivo vibratorio.***
Riesgos más frecuentes		- Vuelcos - Choques - Atrapamientos - Puesta en marcha fortuita - Protección por rotura de pieza - Contactos fortuitos con líneas eléctricas - Vibraciones - Sobreesfuerzos
Normas de procedimiento		- La profesionalidad del maquinista es pieza importantísima - En la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión, la distancia de la parte más saliente de la maquina el tendido, será como mínimo de 5 metros y en líneas enterradas, se mantendrá una distancia de seguridad de 1 metro - No trabajar en pendientes que superen el 30% - En caso de contacto eléctrico, el conductor saldrá de la cabina de un salto de espaldas a la misma y con los pies juntos, y continuará saltando de igual forma hasta llegar a la zona de seguridad - No se transportarán pasajeros
Medidas de protección	**Individual**	- Casco para salida fuera de la cabina - Gafas de rejilla metálica - Guantes - Faja, cinturón antivibratorio - Cojín absorbente de vibraciones - Mascarilla autofiltrante para trabajos con polvo
	Colectiva	- Cabina FOPS y ROPS - Extintor de nieve carbónica (mínimo de 5 Kg.)

MP. 02		RETROEXCAVADORA
		- Elementos de limpieza para el parabrisas

MP. 03		CAMIÓN DE TRANSPORTE
DEFINICIÓN		***Vehículo de transporte de materiales dotado, de caja o plataforma de carga. Puede tener dos o más ejes dependiendo de las características de la carga, pudiendo ser articulado o no.***
Riesgos más frecuentes		- Vuelcos - Choques - Atrapamientos - Puesta en marcha fortuita - Protección por rotura de pieza - Contactos fortuitos con líneas eléctricas - Vibraciones - Sobreesfuerzos
Normas de procedimiento		- La profesionalidad del maquinista es pieza importantísima - En la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión, la distancia de la parte más saliente de la maquina el tendido, será como mínimo de 5 metros y en líneas enterradas, se mantendrá una distancia de seguridad de 1 metro - No trabajar en pendientes que superen el 30% - En caso de contacto eléctrico, el conductor saldrá de la cabina de un salto de espaldas a la misma y con los pies juntos, y continuará saltando de igual forma hasta llegar a la zona de seguridad - No se transportarán pasajeros
Medidas de protección	**Individual**	- Casco para salida fuera de la cabina - Gafas de rejilla metálica - Guantes - Faja, cinturón antivibratorio

MP. 03		CAMIÓN DE TRANSPORTE
		- Cojín absorbente de vibraciones - Mascarilla autofiltrante para trabajos con polvo
	Colectiva	- Cabina FOPS y ROPS - Extintor de nieve carbónica (mínimo de 5 Kg.) - Elementos de limpieza para el parabrisas

MP. 04	CAMIÓN HORMIGONERA
DEFINICIÓN	***Vehículo compuesto por cabina, dos ejes de ruedas y un depósito giratorio de hormigón con un brazo de vertido para su puesta en obra. Realiza el giro del depósito para evitar el fraguado del hormigón mientras llega a su destino.***
Riesgos más frecuentes	- Vuelcos - Choques - Atrapamientos - Puesta en marcha fortuita - Protección por rotura de pieza - Contactos fortuitos con líneas eléctricas - Vibraciones - Sobreesfuerzos
Normas de procedimiento	- La profesionalidad del maquinista es pieza importantísima - En la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión, la distancia de la parte más saliente de la maquina el tendido, será como mínimo de 5 metros - No trabajar en pendientes que superen el 30% - En caso de contacto eléctrico, el conductor saldrá de la cabina de un salto de espaldas a la misma y con los pies juntos, y continuará saltando de igual forma hasta llegar a la zona de

MP. 04		CAMIÓN HORMIGONERA
		seguridad - No se transportarán pasajeros
Medidas de protección	**Individual**	- Casco para salida fuera de la cabina - Gafas de rejilla metálica - Guantes - Faja, cinturón antivibratorio - Cojín absorbente de vibraciones Mascarilla autofiltrante para trabajos con polvo
	Colectiva	- Cabina FOPS y ROPS - Extintor de nieve carbónica (mínimo de 5 Kg.) Elementos de limpieza para el parabrisas

MP. 05	CAMIÓN GRÚA
DEFINICIÓN	***Vehículo compuesto por al menos un par de ejes de ruedas, cabina y brazo articulado para el izado y traslado de materiales.***
Riesgos más frecuentes	- Vuelcos - Choques - Atrapamientos - Puesta en marcha fortuita - Protección por rotura de pieza - Contactos fortuitos con líneas eléctricas - Vibraciones - Sobreesfuerzos
Normas de procedimiento	- La profesionalidad del maquinista es pieza importantísima - En la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión, la distancia de la parte más saliente de la maquina el tendido, será como mínimo de 5 metros

MP. 05		CAMIÓN GRÚA
		- No trabajar en pendientes que superen el 30% - En caso de contacto eléctrico, el conductor saldrá de la cabina de un salto de espaldas a la misma y con los pies juntos, y continuará saltando de igual forma hasta llegar a la zona de seguridad - No se transportarán pasajeros
Medidas de protección	**Individual**	- Casco para salida fuera de la cabina - Gafas de rejilla metálica - Guantes - Faja, cinturón antivibratorio - Cojín absorbente de vibraciones - Mascarilla autofiltrante para trabajos con polvo
	Colectiva	- Cabina FOPS y ROPS - Extintor de nieve carbónica (mínimo de 5 Kg.) - Elementos de limpieza para el parabrisas

MP. 06	RODILLOS DE COMPACTACIÓN
DEFINICIÓN	***Vehículo compuesto por un rodillo pesado de neumáticos.***
Riesgos más frecuentes	- Vuelcos - Choques - Atrapamientos - Puesta en marcha fortuita - Protección por rotura de pieza - Contactos fortuitos con líneas eléctricas - Vibraciones - Sobreesfuerzos
Normas de procedimiento	- La profesionalidad del maquinista es pieza importantísima

MP. 06		RODILLOS DE COMPACTACIÓN
		- En la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión, la distancia de la parte más saliente de la maquina el tendido, será como mínimo de 5 metros y en líneas enterradas, se mantendrá una distancia de seguridad de 1 metro - No trabajar en pendientes que superen el 30% - En caso de contacto eléctrico, el conductor saldrá de la cabina de un salto de espaldas a la misma y con los pies juntos, y continuará saltando de igual forma hasta llegar a la zona de seguridad - No se transportarán pasajeros
Medidas de protección	**Individual**	- Ropa de trabajo ajustada - Casco para salida fuera de la cabina - Gafas de rejilla metálica - Guantes - Faja, cinturón antivibratorio - Cojín absorbente de vibraciones - Mascarilla autofiltrante para trabajos con polvo
	Colectiva	- Cabina FOPS y ROPS - Extintor de nieve carbónica (mínimo de 5 Kg.) - Elementos de limpieza para el parabrisas

MP. 07	MOTONIVELADORA
DEFINICIÓN	***Vehículo compuesto por un chasis automotriz, dispuesto sobre cuatro o seis ruedas, con un eje portante delantero que permite inclinar el plan de rodamiento, permitiendo realizar tareas finas de desbroce, nivelación y refino, excavación de zanjas en V, limpieza de arcenes, etc.***

MP. 07		MOTONIVELADORA
Riesgos más frecuentes		- Vuelcos - Choques - Atrapamientos - Puesta en marcha fortuita - Protección por rotura de pieza - Contactos fortuitos con líneas eléctricas - Vibraciones - Sobreesfuerzos
Normas de procedimiento		- La profesionalidad del maquinista es pieza importantísima - En la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión, la distancia de la parte más saliente de la maquina el tendido, será como mínimo de 5 metros y en líneas enterradas, se mantendrá una distancia de seguridad de 1 metro - No trabajar en pendientes que superen el 30% - En caso de contacto eléctrico, el conductor saldrá de la cabina de un salto de espaldas a la misma y con los pies juntos, y continuará saltando de igual forma hasta llegar a la zona de seguridad - No se transportarán pasajeros - La máquina tendrá el motor parado cada vez que el conductor deba abandonar la cabina - La zona de trabajo de la maquina estará acotada y balizada - La máquina, será portadora de la documentación para su mantenimiento y conservación
Medidas de protección	**Individual**	- Ropa de trabajo ajustada - Casco para salida fuera de la cabina - Guantes - Faja, cinturón antivibratorio - Cojín absorbente de vibraciones - Mascarilla autofiltrante para trabajos con polvo

MP. 07		MOTONIVELADORA
	Colectiva	- Cabina FOPS y ROPS - Extintor de nieve carbónica (mínimo de 5 Kg.) - Elementos de limpieza para el parabrisas

MP. 08	EXTENDEDORA DE PRODUCTOS BITUMINOSOS
DEFINICIÓN	***Vehículo compuesto por tres ejes con varias ruedas en cada eje, está dotado de una caja abierta que extiende los productos bituminosos por la superficie a aglomerar, lleva un sistema de calentamiento para mantener la temperatura de la carga. Está diseñado para llevar velocidades reducidas.***
Riesgos más frecuentes	- Vuelcos - Choques - Atrapamientos - Puesta en marcha fortuita - Vibraciones - Sobreesfuerzos - Caídas desde la máquina - Caídas al mismo nivel - Estrés térmico - Insolación - Intoxicación - Quemaduras - Ruidos
Normas de procedimiento	- La profesionalidad del maquinista es pieza importantísima - En la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión, la distancia de la parte más saliente de la maquina el tendido, será como mínimo de 5 metros y en líneas enterradas, se mantendrá una distancia de seguridad de 1 metro - No trabajar en pendientes que superen el 30%

MP. 08		EXTENDEDORA DE PRODUCTOS BITUMINOSOS
		- En caso de contacto eléctrico, el conductor saldrá de la cabina de un salto de espaldas a la misma y con los pies juntos, y continuará saltando de igual forma hasta llegar a la zona de seguridad - No se transportarán pasajeros - Utilización de un señalista coordinador de movimientos - Utilización de máquinas con los puestos de trabajo y los accesos bordeados de barandillas
Medidas de protección	**Individual**	- Ropa de trabajo ajustada, de algodón y color claro - Casco para salida fuera de la cabina - Faja, cinturón antivibratorio - Cojín absorbente de vibraciones - Mascarilla autofiltrante para trabajos con polvo - Gorra visera - Guantes de loneta impermeabilizada - Botas de seguridad con plantilla aislante térmica - Gafas ventiladas contra las proyecciones - Mandil de cuero
	Colectiva	- Cabina FOPS y ROPS - Extintor de nieve carbónica (mínimo de 5 Kg.) - Elementos de limpieza para el parabrisas

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE MEDIDAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUALES Y COLECTIVAS PARA LA PEQUEÑA MAQUINARIA.

Unidades más relevantes de pequeña maquinaria:

- PM 01. Grupo electrógeno
- PM 02. Equipo de soldadura eléctrica
- PM 03. Mesa de sierra de corte
- PM 04. Rozadora eléctrica
- PM 05. Vibrador
- PM 06. Pequeña compactadora
- PM 07. Herramientas-máquinas manuales

PM. 01	GRUPO ELECTRÓGENO
Riesgos más frecuentes	- Deslizamiento de la máquina - Vuelco - Atrapamientos - Quemaduras - Erosiones - Varios - Electrocución
Normas de procedimiento	- Posicionar máquina en terreno horizontal - Poner calzos en condiciones - Poner frenos - Enganche correcto en traslados - Situarse en contrapendiente al moverlo - Cubierta protectora en partes móviles - Al reparar parar la máquina - Al reparar desconectar interruptor general - No inutilizar protección partes móviles - No abrir tapa radiador en caliente - Cambiar aceite en frío - No manipular la batería sin guantes - Atención partes móviles - Sacar llave contacto al final jornada - Comprobar existencia de extintor - Comprobar las conexiones - Conexiones siempre macho-hembra - Empalme cables conectadores adecuados.
Medidas de protección	- Extintor

PM. 01	GRUPO ELECTRÓGENO
colectiva	- Toma de tierra - Interruptor diferencial

PM. 02	EQUIPO DE SOLDADURA ELÉCTRICA
Riesgos más frecuentes	- Caída desde altura. - Caídas al mismo nivel. - Atrapamientos entre objetos. - Aplastamiento de manos por objetos pesados. - Los derivados de las radiaciones del arco voltaico. - Los derivados de la inhalación de vapores metálicos. - Quemaduras. - Contacto con la energía eléctrica. - Proyección de partículas.
Normas de procedimiento	- En todo momento los tajos estarán limpios y ordenados en prevención de tropiezos y pisadas sobre objetos punzantes. - Se suspenderán los trabajos de soldadura a la intemperie bajo el régimen de lluvias, en prevención del riesgo eléctrico. - Los porta-electrodos a utilizar en esta obra, tendrán el soporte de manutención en material aislante de la electricidad. - Se prohíbe expresamente la utilización en esta obra de porta electrodos deteriorados, en prevención del riesgo eléctrico. - El personal encargado de soldar será especialista en estas tareas. - A cada soldador y ayudante a intervenir en esta obra, se le entregará la siguiente lista de medidas preventivas; del recibí se dará cuenta a la Dirección Facultativa o Jefatura de Obra: **Normas de prevención de accidentes para los soldadores:** - Las radiaciones del arco voltaico son perniciosas para su salud. Protéjase con el yelmo de soldar o la pantalla de mano siempre que suelde. - No mire directamente al arco voltaico. La intensidad luminosa puede producirle lesiones graves en los ojos. - No pique el cordón de soldadura sin protección ocular. Las esquirlas de cascarilla desprendida pueden producirle graves lesiones en los ojos. - No toque las piezas recientemente soldadas; podrían producirle quemaduras serias. - Suelde siempre en lugar bien ventilado, evitará intoxicaciones y asfixia. - Antes de comenzar a soldar, compruebe que no hay personas en el entorno

PM. 02	EQUIPO DE SOLDADURA ELÉCTRICA
	de la vertical de su puesto de trabajo. Les evitará quemaduras fortuitas. - No deje la pinza directamente en el suelo o sobre la perfilaría. Deposítela sobre un porta-pinzas evitara accidentes. - Pida que le indiquen cuál es el lugar más adecuado para tender el cableado del grupo, evitará tropiezos y caídas. No utilice el grupo sin que lleve instalado el protector de clemas. Evitará el riesgo de electrocución. - Compruebe que su grupo está correctamente conectado a tierra antes de iniciar la soldadura. - No anule la toma de tierra de la carcasa de su grupo de soldar porque "salte" el disyuntor diferencial. Avise al Servicio de Prevención para que se revise la avería. Aguarde a que le reparen el grupo o bien utilice otro. - Desconecte totalmente el grupo de soldadura cada vez que haga una pausa de consideración (almuerzo o comida, o desplazamiento a otro lugar). - Compruebe antes de conectarlas a su grupo, que las mangueras eléctricas están empalmadas mediante conexiones estancas de intemperie. Evite las conexiones directas protegidas a base de cinta aislante. - No utilice mangueras eléctricas con la protección externa rota o deteriorada seriamente. Solicite que se las cambien, evitará accidentes. Si debe empalmar las mangueras, proteja el empalme mediante "forrillos termorretráctiles". - Cerciórese de que estén bien aisladas las pinzas porta-electrodos y los bornes de conexión.
Medidas de protección individual	- Casco de polietileno. - Gafas de seguridad antiproyecciones. - Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable. - Ropa de trabajo. - Botas de seguridad. - Guantes de cuero (preferible muy ajustados). **Para cortes en vía húmeda se utilizará:** - Guantes de goma o de P.V.C. (preferible muy ajustados). - Traje impermeable. - Polainas impermeables. - Mandil impermeable. - Botas de seguridad de goma o de P.V.C.

PM. 03	MESA DE SIERRA DE CORTE

PM. 03	MESA DE SIERRA DE CORTE
DEFINICIÓN	***Se trata de una máquina versátil y de gran utilidad en obra, con alto riesgo de accidente, que suele utilizar cualquiera que la necesite***
Riesgos más frecuentes	- Contactos eléctricos - Cortes - Proyección de partículas - Polvo - Ruido - Golpes - Atrapamientos - Otros
Normas de procedimiento	- Las sierras circulares no se ubicarán a distancias inferiores a tres metros, (como norma general) del borde de los forjados con la excepción de los que estén efectivamente protegidos (redes o barandillas, petos de remate, etc.). - Las máquinas de sierra circular a utilizar estarán dotadas de los siguientes elementos de protección: • Carcasa de cubrición del disco. • Cuchillo divisor del corte. • Empujador de la pieza a cortar y guía. • Carcasa de protección de las transmisiones por poleas. • Interruptor estanco. • Toma de tierra - Se prohíbe expresamente dejar en suspensión del gancho de la grúa las mesas de sierra durante los periodos de inactividad. - El mantenimiento de las mesas de sierra será realizado por personal especializado para tal menester, en prevención de los riesgos por impericia. - La alimentación eléctrica de las sierras de disco a utilizar se realizará mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución, para evitar los riesgos eléctricos. - Se prohíbe ubicar la sierra circular sobre lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos. - Se limpiará de productos procedentes de los cortes, los aledaños de las mesas de sierra circular, mediante barrido y apilado para su carga sobre bateas emplintadas (o para su vertido mediante las trompas de vertido). - En esta obra, al personal autorizado para el manejo de la sierra de disco (bien sea para corte de madera o para corte cerámico), se le entregará la siguiente normativa de actuación. El justificante del recibí se entregará a la Dirección Facultativa o Jefatura de Obra. **Normas de seguridad para el manejo de la sierra de corte:** - Antes de poner la maquina en servicio compruebe que no está anulada la conexión a tierra, en caso afirmativo, avise al Servicio de Prevención. - Compruebe que el interruptor eléctrico es estanco, en caso de no serlo, avise al Servicio de Prevención. - Utilice el empujador para manejar la madera; considere que de no hacerlo puede perder los dedos de sus manos. Desconfíe de su destreza. Esta máquina es peligrosa. - No retire la protección del disco de corte. Estudie la forma de cortar sin necesidad de observar la "trisca". El empujador llevara la pieza donde usted desee y a la velocidad que usted necesita.

PM. 03	MESA DE SIERRA DE CORTE
	Si la madera "no pasa", el cuchillo divisor está mal montado. Pida que se lo ajusten. - Si la máquina, inopinadamente se detiene, retírese de ella y avise al Servicio de Prevención para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones. - Compruebe el estado del disco, sustituyendo los que estén fisurados o carezcan de algún diente. - Para evitar daños en los ojos, solicite se le provea de unas gafas de seguridad antiproyección de partículas y úselas siempre, cuando tenga que cortar. - Extraiga previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que desee cortar. Puede fracturarse el disco o salir despedida la madera de forma descontrolada, provocando accidentes serios. **En el corte de piezas cerámicas:** - Observe que el disco para corte cerámico no está fisurado. De ser así, solicite al Servicio de Prevención que se cambie por otro nuevo. - Efectúe el corte a ser posible a la intemperie (o en un local muy ventilado), y siempre protegido con una mascarilla de filtro mecánico recambiable. - Efectúe el corte a sotavento. El viento alejara de usted las partículas perniciosas. - Moje el material cerámico, antes de cortar, evitara gran cantidad de polvo.
Medidas de protección individual	- Casco - Gafas - Mascarilla - Ropa de trabajo - Botas - Guantes de cuero **Para cortes en vía húmeda se utilizará:** - Guantes de goma o de P.V.C. - Traje impermeable - Polainas impermeables - Mandil impermeable - Botas de goma o de P.V.C.

PM. 04	ROZADORA ELÉCTRICA

PM. 04	ROZADORA ELÉCTRICA
Riesgos más frecuentes	- Contactos eléctricos - Cortes - Proyección de partículas - Polvo - Ruido - Caídas a distinto nivel - Caídas al mismo nivel
Normas de procedimiento	- Antes de comenzar a usar el aparato se bebe comprobar que la carcasa de protección esté completa y no le falte ninguna pieza - Se debe comprobar el buen estado del cable y de la clavija de conexión - Hay que utilizar el disco adecuado para el material a rozar - No se debe intentar hacer rozas en zona s poco accesibles ni en posición inclinada lateralmente - Se suele observar que por el afán de ir más rápido se golpea el material a rozar al mismo tiempo que se corta. Este uso encierra el riesgo de que el disco se rompa y produzca lesiones al operario - Los discos gastados o figurados hay que sustituirlos inmediatamente. Antes de iniciar las operaciones de cambio de disco hay que desconectar la máquina de la red eléctrica - Dado que durante el corte se produce polvo, el operario que realice está operación debe utilizar mascarilla Las rozadoras estarán protegidas mediante doble aislante eléctrico.
Medidas de protección individual	- Casco - Botas con puntera metálica - Gafas - Mascarilla - Protectores auditivos

PM. 04	ROZADORA ELÉCTRICA
	- Guantes de cuero

PM. 05	VIBRADOR
Riesgos más frecuentes	- Descargas eléctricas - Caídas desde altura durante su manejo - Caídas a distinto nivel del vibrador - Salpicaduras de lechada en ojos y piel - Vibraciones
Normas de procedimiento	- Las operaciones de vibrado se realizarán siempre sobre posiciones estables - Se procederá a la limpieza diaria del vibrador luego de su utilización - El cale de alimentación del vibrador deberá estar protegido, sobre todo si discurre por zonas de paso de operarios - Los vibradores deberán estar protegidos eléctricamente con doble aislamiento
Medidas de protección individual	- Ropa de trabajo - Casco de polietileno - Botas de agua - Guantes de seguridad - Gafas de protección contra salpicaduras

PM. 06	PEQUEÑA COMPACTADORA
Riesgos más frecuentes	- Caídas al mismo nivel - Atrapamientos

PM. 06	PEQUEÑA COMPACTADORA
	- Ruidos - Golpes - Sobreesfuerzos - Máquina en marcha fuera de control - Proyección de objetos - Vibraciones
Normas de procedimiento	- Antes de poner en funcionamiento la compactadota hay que asegurarse de que están montadas todas las tapas y carcasas protectoras. - Guiar la compactadota en avance frontal, evitando los desplazamientos laterales - La compactadota produce polvo ambiental, riegue siempre la zona a aplanar
Medidas de protección individual	- Casco - Botas con puntera metálica - Gafas - Mascarilla - Protectores auditivos - Guantes de cuero

PM. 07	HERRAMIENTA- MÁQUINAS MANUALES
DEFINICIÓN	***En este apartado se consideran globalmente los riesgos de prevención apropiados para la utilización de pequeñas herramientas y máquinas de una forma muy genérica.***
Riesgos más frecuentes	- Cortes. - Quemaduras. - Golpes. Proyección de fragmentos. - Caída de objetos. - Contacto con la energía eléctrica.

PM. 07	HERRAMIENTA- MÁQUINAS MANUALES
	- Vibraciones. - Ruido.
Normas de procedimiento	- Las maquinas-herramientas eléctricas a utilizar en esta obra, estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento. - Los motores eléctricos de las máquina- herramientas estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato, para evitar los riesgos de atrapamientos, o de contacto con la energía eléctrica. - Las transmisiones motrices por correas estarán siempre protegidas mediante bastidor que soporte una malla metálica, dispuesta de tal forma, que, permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz, impida el atrapamiento de los operarios o de los objetos. - Las maquinas en situación de avería o de semiaveria se entregarán al Servicio de Prevención para su reparación. - Las máquinas-herramienta con capacidad de corte, tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones. - Las máquinas-herramienta no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcasas de protección de motores eléctricos, etc., conectadas a la red de tierras en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de la obra. - En ambientes húmedos la alimentación para las máquinas-herramienta no protegidas con doble aislamiento, se realizará mediante conexión a transformadores a 24 V. Se prohíbe el uso de máquinas-herramientas al personal no autorizado para evitar accidentes por impericia. Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte o taladro, abandonadas en el suelo, o en marcha, aunque sea con movimiento residual en evitación de accidentes.
Medidas de protección individual	- Casco de polietileno. - Ropa de trabajo. - Guantes de seguridad. - Guantes de goma o de P.V.C. - Botas de goma o P.V.C. - Botas de seguridad. - Gafas de seguridad antiproyecciones. - Protectores auditivos. - Mascarilla filtrante. - Mascara antipolvo con filtro mecánico o especifico recambiable.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE MEDIDAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUALES Y COLECTIVAS PARA LOS MEDIOS AUXILIARES.

Unidades más relevantes de medios auxiliares:

- MA 01. Eslingas y estrobos

MA. 01	ESLINGAS Y ESTROBOS
Riesgos más frecuentes	- Caídas de personas a distinto nivel. - Golpes por roturas de eslingas y estrobos. - Sobre esfuerzos por transporte y nueva ubicación. - Otros.
Normas preventivas	- Es preciso evitar dejar los cables a la intemperie en el invierno (el frío hace frágil al acero) - Antes de utilizar un cable que ha estado expuesto al frío, debe calentarse. - No someter nunca, de inmediato, un cable nuevo a su carga máxima. Utilícese varias veces bajo una carga reducida, con el fin de obtener un asentamiento y tensión uniforme de todos los hilos que lo componen. - Evítese la formación de cocas. - No utilizar cables demasiado débiles para las cargas que se vayan a transportar. - Elíjanse cables suficientemente largos para que el ángulo formado por los ramales no sobrepase los 90°. - Es preciso esforzarse en reducir este ángulo al mínimo. - Para cargas prolongadas, utilícese un balancín. - Las eslingas y estrobos no deben dejarse abandonados ni tirados por el suelo, para evitar que la arena y la grava penetren entre sus cordones. - Deberán conservarse en lugar seco, bien ventilado, al abrigo y resguardo de emanaciones ácidas. - Se cepillarán y engrasarán periódicamente. - Se colgarán de soportes adecuados. Comprobaciones: - Las eslingas y estrobos serán examinados con detenimiento y periódicamente, con el fin de comprobar si existen deformaciones, alargamiento anormal, rotura de hilos, desgaste, corrosión, etc., que hagan necesaria la sustitución, retirando de servicio los que presenten anomalías que puedan resultar peligrosas. - Es muy conveniente destruir las eslingas y estrobos que resulten dudosos.

MA. 01	ESLINGAS Y ESTROBOS
	A continuación, transcribimos lo que la Norma DIN-15060 dice a este respecto: - Los cables se retirarán de servicio cuando se compruebe que en la zona más deteriorada hayan aparecido más de un hilo roto. - Al rebasar estas cifras de roturas de hilos, la utilización del cable comienza a ser peligrosa. - Cuando se rompa un cordón, el cable se retirará inmediatamente. También será sustituido inmediatamente cuando éste presente aplastamientos, dobladuras, etc. u otros desperfectos serios, así como un desgaste considerable.
Medidas de protección individual	- Casco de polietileno (preferible con barbuquejo). - Calzado antideslizante. - Guantes de cuero. - Ropa de trabajo.

INSTALACIONES PROVISIONALES

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Se hará la petición de suministro a la compañía eléctrica y se precederá al montaje de la instalación de la obra.
Simultáneamente con la petición de suministro se solicitará, si fuera necesario, el desvío de líneas aéreas o subterráneas que interfieran la ejecución de la obra.
La acometida, realizad por la empresa suministradora dispondrá de un armario de protección y medida directa, de material aislante, con protección de intemperie. A continuación, se situará al cuadro general de mando y protección dotado de seleccionador general, interruptor omnipolar y protección contra faltas a tierra y sobrecargas o cortocircuitos mediante interruptores magneto térmicos.
Del cuadro general saldrán circuitos de alimentación a los cuadros secundarios para abastecimiento de la maquinaria. Estos cuadros estarán dotados de interruptor omnipolar e interruptor general magneto térmico. Las salidas estarán protegidas con interruptor magneto térmico y diferencial.

TALLERES

Los emplazamientos de los talleres se comunican con los almacenes que les suministran y con los lugares de la obra donde se realizan las actividades a las que prestan servicio mediante los accesos adecuados.
Todas las máquinas están asentadas sobre bancadas o cimentaciones que aseguran su estabilidad.
Las instrucciones para uso de las máquinas están indicadas con gráficos y textos siempre que es preciso.
Se dispone de la señalización de seguridad apropiada.
La distancia entre máquinas y la amplitud de los pasillos para circulación del personal que trabaja en los talleres son las necesarias para evitar los riesgos añadidos a la actividad de los talleres.
La iluminación es la adecuada cumpliendo lo establecido en el artículo 27 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

ALMACENES

Los almacenes son los locales cerrados, cobertizos y zonas de aire libre que albergan los materiales siguientes:

- Materiales de construcción.
- Materiales de montaje.
- Útiles y herramientas.
- Repuestos.
- Material y medios de seguridad.
- Varios.

Los almacenes están comunicados con la zona de actividad que se suministran de éstos, mediante los adecuados accesos. Disponen de cerramientos dotados de puertas controlándose en todo momento la entrada a los mismos.
La distribución interior de los almacenas es la adecuada para que cumplan su finalidad de la forma más eficaz teniendo presente la evitación de riesgos del personal que ha de manipular los materiales almacenados. La disposición de pasillo, zonas de apilamiento, estanterías, etc., se hace teniendo presente estas circunstancias.
Las operaciones que se realizan habitualmente en los almacenes incluyen la descarga y recepción de materiales, su almacenamiento y la salida seguida del transporte hasta el lugar de utilización de los materiales.

PROTECCIÓN DE INCENDIOS

El riesgo de incendios por existencia de fuentes de ignición (trabajos de soldadura, instalación eléctrica, fuegos en períodos de frío, cigarrillos, etc.), y de sustancias combustibles (maderas, carburantes, disolventes, pinturas, residuos, etc.), estará presente en la obra requiriendo atención a la prevención de estos riesgos.
Se realizarán revisiones periódicas y se vigilará permanentemente la instalación eléctrica provisional de la obra, así como el correcto acopio de sustancia combustibles situando estos acopios en lugares adecuados, ventilados y con medios de extinción en los propios recintos.
Se dispondrá de extintores portátiles en los lugares de acopio que lo requieran, oficinas, almacenes, etc.
Se tendrán en cuenta otros medios de extinción como agua, arena, herramientas de uso común, etc.
Se dispondrá del teléfono de los bomberos junto a otros de urgencia, recogidos en una hoja normalizada de colores llamativos que se colocará en oficinas, vestuarios y otros lugares adecuados.
Las vías de evacuación estarán libres de obstáculos como uno de los aspectos del orden y limpieza que se mantendrá en todos los tajos y lugares de circulación y permanencia de los trabajadores.
Se dispondrá la adecuada señalización indicando los lugares con riesgo elevado de incendio, prohibido de fumar y situaciones de extintores.
Estas medidas se orientan a la prevención de incendios y a las actividades iniciales de extinción hasta la llegada de los bomberos, caso de que fuera precisa su intervención.

MEDIDAS DE CARÁCTER GENERAL

MEDIDAS GENERALES

Para asegurar el adecuado nivel de seguridad laboral en el ámbito de la obra son necesarias una serie de medidas generales que no son susceptibles de asociarse inequívocamente a ninguna actividad o maquinaria concreta, sino al conjunto de la obra. Estas medidas generales serán definitivas concretamente y con el detalle suficiente en el plan de seguridad y salud de la obra.
Formación e información
El empresario deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuad en materia preventiva, centrada específicamente en su puesto de trabajo o función. Para ello, al ingresar en la obra o con anterioridad todos los operarios recibirán una exposición detallada de los métodos de trabajo y los riesgos que pudieran entrañar, juntamente con las medidas de prevención y protección que deberán emplear. Los trabajadores serán ampliamente informados de las medidas de seguridad personales

y colectivas que deben establecerse en el tajo al que están adscritos, repitiéndose esta información cada vez que se cambie de tajo.
Además, el contratista facilitará una copia del plan de seguridad y salud a todas las subcontratas y trabajadores autónomos integrantes de la obra, así como a los representantes de los trabajadores.

Servicios de prevención y organización de la seguridad y salud en la obra

La empresa constructora está obligada a disponer de una organización especializada de prevención de riesgos laborales, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 39/1997. Este Servicio de Prevención podrá ser propio, mancomunado o ajeno contratado a tales efectos y; en cualquier caso, debidamente acreditado ante la Autoridad laboral competente. Cuando las plantillas tengan un número inferior al límite establecido legalmente, contarán con uno o varios trabajadores adecuadamente formados y acreditados a nivel básico, según se establece en el mencionado Real Decreto 39/1997.
La empresa contratista encomendará a su organización de prevención la vigilancia de cumplimiento de las obligaciones preventivas y de su capacidad para el trabajo a desarrollar, realizados en el departamento de Medicina del Trabajo de un Servicio de Prevención acreditado, dentro de los últimos doce meses.
El plan de seguridad y salud establecerá las condiciones en que se realizará la información a los trabajadores, relativa a los riesgos previsibles en la obra, así como las acciones formativas pertinentes.
De acuerdo con el Art. 20 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, el contratista estará obligado a elaborar un Plan de Emergencia para su centro de trabajo. Dicho Plan deberá contener, al menos, los siguientes puntos:

- Objetivos y alcance.
- Medios de protección técnicos (organigrama y humanos).
- Enumeración de las situaciones de emergencia.
- Causas de las distintas situaciones de emergencia.
- Actuación según el tipo de emergencia, definiendo cómo se va a proceder en cada caso.
- Implantación del Plan.
- Teléfonos de emergencias y teléfonos de asistencia médica jerarquizada (mutua, ambulancia, hospitales y centros de salud), incluso direcciones de los centros médicos.
- Documentación de primeros auxilios.
- Itinerarios de evaluación, con planos.
- Lugares donde se exhibirá la documentación de emergencia.
- Ubicación de los botiquines de primeros auxilios.

Modelo de organización de la seguridad en la obra

El plan de seguridad y salud se determinará la obligación de que cada subcontrata designe, antes de que comience a trabajar en la obra, los responsables para que todas las empresas concurrentes en la obra posean la información necesaria acerca de la organización de seguridad en la obra y del procedimiento para asegurar el cumplimiento:

- Técnicos de prevención designados por su empresa para la obra, que deberán planificar las medidas preventivas, formar e informar a sus trabajadores, investigar los accidentes e incidentes, etc.
- Trabajadores responsables de mantener actualizado y completo el archivo de seguridad y salud de su empresa en obra.
- Vigilantes de seguridad y salud, con la función de vigilar el cumplimiento del plan de seguridad y salid por parte de sus trabajadores y de los de sus subcontratistas, así como de aquéllos que, aun no siendo se sus empresas, puedan generar riesgo para sus trabajadores.

Actualización del aviso previo

Se prohíbe expresamente la entrada en la obra de cualquier empresa o trabajador autónomo que no esté registrado en el aviso previo, por ello cuando la empresa contratista prevea la participación de alguna nueva empresa o trabajador autónomo, deberá notificar al coordinador de seguridad, con la antelación suficiente

para la tramitación del aviso previo ante la autoridad laboral, los datos necesarios: nombre de la empresa, C.I.F o N.I.F., domicilio social, nº de trabajadores previstos, ocupación, tipo de servicios de prevención y cualquier otro dato que estime necesario el coordinador.

MEDIDAS DE CARÁCTER DOTACIONAL

Botiquín de obra

La obra dispondrá de material de primeros auxilios en lugar debidamente señalizado, accesible y en buen estado de conservación. Su contenido será revisado semanalmente, reponiéndose los elementos necesarios. Se habilitarán botiquines en el dispensario, en cada uno de los poblados de casetas habilitados para los trabajadores y en los vehículos de los encargados de cada tajo.

Instalaciones de higiene y bienestar

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del Real Decreto 1627/97, la obra dispondrá de las instalaciones necesarias de higiene y bienestar. Si la separación en el espacio de los distintos tajos fuese importante, el contratista dispondrá de varias zonas dotadas de instalaciones, según la concentración de los trabajadores. En todo caso los trabajadores dispondrán de medios de transporte precisos para el uso de estas instalaciones, facilitados por la empresa contratista. Se asegurará, en todo caso el suministro de agua potable al personal perteneciente a la obra.

CONCLUSIÓN

El Estudio de seguridad y salud que se ha elaborado comprende la previsión de las actividades constructivas y los riesgos previsibles en la ejecución de las mismas, así como las normas y medidas preventivas que habrán de adoptarse en la obra y la definición literal y gráfica de las protecciones a utilizar.
Sobre la base de estas previsiones el contratista elaborará y propondrá el Plan de Seguridad y Salud de la obra, como aplicación concreta y desarrollo de este Estudio y justificará las alternativas preventivas que juzgue necesarias, en función del método y de los equipos que en cada caso haya de utilizar en la obra.
Durante la redacción del Estudio de seguridad y salud se ha tratado de cumplir con rigor la ley, y en esa línea, se han contemplado la totalidad de riesgos laborales previsibles en cada tajo según los criterios constructivos contenidos en el proyecto, y las correspondientes medidas técnicas de protección y prevención aconsejables para eliminarlos o aminorar sus consecuencias negativas. No obstante, hay que tener en cuenta la imposibilidad de introducir en el contenido del Estudio aquellos otros riesgos que se originan como consecuencia de las peculiaridades constructivas que va a introducir en la ejecución de la obra las empresas contratistas o subcontratistas, cuyos riesgos y medidas alternativas deberán ser concretados por éstos en el correspondiente Plan y en sus modificaciones.
En relación con tal función y aplicaciones, el autor del presente Estudio de seguridad y salud estima que la redacción de las páginas anteriores resulta suficiente para cumplir dichos objetivos y para constituir el conjunto básico de previsiones preventivas de la obra a realizar.

Lugo, noviembre de 2026

El autor del estudio,

José Fernández Parajes

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PLIEGO

01.- INTRODUCCION

Se redacta el presente Pliego de Condiciones con el fin de exponer las normas que en materia de seguridad y salud han de regir en las obras.

02.- CONDICIONES DE INDOLE LEGAL

02.1.- Normativa legal de aplicación

Estas obras estarán reguladas a lo largo de su ejecución tanto por la legislación de las administraciones públicas como por las normas y medidas de seguridad diseñadas para estas obras, siendo de obligado cumplimiento para las partes implicadas.

Sin intención de mostrar una relación detallada de la normativa de aplicación, puesto que este Estudio de Seguridad y Salud no vulnera o incumple con lo legislado y el hecho de omitir la existencia de una norma legal no altera en ningún caso su vigencia, citaremos las leyes o normas más importantes:

- **Real Decreto 1.627/1997, de 24 de Octubre** por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, que desarrolla la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/95, de 8 de Noviembre de 1995).
- **Orden del 27 de Junio de 1997**.- por el que se desarrolla el R.D. 39/1997 DE 17 de Enero, en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como Servicios de Prevención ajenos a la Empresa; de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas; de autorización de las entidades Públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de Prevención de Riesgos Laborales.
- **Real Decreto 39/1997 de 17 de Enero.**- por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención en su nueva óptica en torno a la planificación de la misma, a partir de la evaluación inicial de los riesgos inherentes al trabajo y la consiguiente adopción de las medidas adecuadas a la naturaleza de los riesgos detectados. La necesidad de que tales aspectos reciban tratamiento específico por la vía normativa adecuada aparece prevista en el Artículo 6 apartado 1, párrafos "d" y "e" de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- **Ley 31/1.995 de Prevención de Riesgos Laborales,** y modificación posterior.
- **Convenio -Colectivo General del Sector de la Construcción**, aprobado por resolución del 4 de Mayo de 1992 de la Dirección General de Trabajo, en todo lo referente a Seguridad e Higiene en el trabajo.
- **Pliego de General de Condiciones Técnicas de 1.960 de la Dirección General de Arquitectura.**
- **Real Decreto 485/1997** de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- **Real Decreto 486/1997** de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de Trabajo. Real Decreto 1627/97 de 24 de Octubre ANEXO IV.
- **Real Decreto 487/1997** de 14 de Abril, sobre manipulación individual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso-lumbares para los trabajadores.
- **Real Decreto 949/1997** de 20 de Junio, sobre certificado profesional de prevencionistas de riesgos laborales.
- **Real Decreto 952/1997** sobre residuos tóxicos y peligrosos.
- **Real Decreto 773/97**, en el que se marcan las disposiciones mínimas de seguridad y salud de los equipos de protección individual, así como las normas de homologación de los equipos de protección individual, siempre que no contradigan el RD 773/97.
- **Real Decreto 1215/97** de 18 de Julio, sobre la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo.
- **Orden del 28 de Agosto de 1.979** por la que se aprueba la Ordenanza de trabajo de la construcción, vidrio y cerámica.
- **Convenio Colectivo del Grupo de Construcción y Obras Públicas de la Comunidad Autónoma de Galicia**, en lo que se refiere a reconocimientos médicos.
- **Estatuto de los Trabajadores, ley 8/1980, Artículo 19.**
- **Ordenanzas Municipales sobre el Uso del Suelo y Edificación.**
- **Decreto 2.413/1.973** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (incluso posteriores modificaciones).
- Resto de disposiciones oficiales relativas a Seguridad y Salud que afecten a los trabajos que han de realizarse.

02.2.- Obligaciones de las partes implicadas

Las obligaciones de las partes que intervienen en el proceso constructivo de una obra, cumplirán los siguientes artículos del RD 1.627/1997:

02.2.1.- Principios generales aplicables durante la ejecución de la obra

Artículo 10. del RD 1.627/1997.

"De conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios de la acción preventiva que se recogen en su artículo 15 se aplicarán durante la ejecución de la obra y, en particular, en las siguientes tareas o actividades:

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

02.2.2.- Obligaciones de los contratistas y subcontratistas

En los Artículos 7,11, 15 y 16 del RD 1.627/1997 se indican las obligaciones del contratista; salvo el 7, el resto se aplicarán también a los subcontratistas.

Artículo 11. del RD 1.627/1997.

"1. Los contratistas y subcontratistas estarán obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de riesgos laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud al que se refiere el artículo 7.
- 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 artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

2. Los contratistas y subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el presente 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.

Además, los contratistas y los subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas preventivas en el plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

3. Las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y subcontratistas."

La empresa constructora redactará un Plan de Seguridad y Salud, previamente al inicio de las obras, y contará con la aprobación del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

La empresa constructora se obliga a cumplir las directrices, los medios y la planificación de obra contenidas en el presente plan de seguridad, en el que se han fijado directrices, medios y planificación y organización de obra coherentes con el estudio y con los sistemas de ejecución que se van a emplear.

Se obliga a cumplir las estipulaciones preventivas del estudio y el plan de seguridad y salud, respondiendo solidariamente de los daños que se derivan de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratistas y empleados.

Conforme a los artículos 30 y 31 de la Ley de Prevención de riesgos Laborales 31/95, así como a la Orden del 27 de Junio de 1997 y R.D. 39/1997 de 17 de Enero, la empresa constructora designará de entre el personal de su centro de trabajo al menos un trabajador para ocuparse de la prevención, constituirá un servicio de prevención o concertará dicho servicio con una entidad especializada ajena a la empresa.

En empresas de menos de seis trabajadores el empresario podrá asumir personalmente estas labores, siempre que se desarrolle su actividad de manera habitual en el centro de trabajo y tenga capacidad necesaria, en función de los riesgos a que estén expuestos los trabajadores y la peligrosidad de las actividades, con el alcance que se determine en las disposiciones a que se refiere la letra e) del apartado 1 del artículo 6 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Si el empresario no concierta el servicio de prevención con una entidad especializada ajena a la propia empresa, deberá someter su sistema de prevención al control de una auditoría o evaluación externa, en los términos que se determinen mediante Reglamento.

Para la realización de la actividad de prevención, el empresario deberá facilitar a los trabajadores designados el acceso a la información y documentación a que se refieren los artículos 18 y 23 de la L.P.R.L.

El Art. 29 de la ley de Prevención de Riesgos Laborales regula la obligación de los trabajadores en relación con la prevención de riesgos.

El empresario deberá consultar a los Trabajadores la adopción de las decisiones relacionadas en el Art. 33 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Los trabajadores designados no podrán sufrir ningún perjuicio derivado de sus actividades de protección y prevención de los riesgos profesionales en la empresa. En el ejercicio de esta función, dichos trabajadores gozarán de las garantías recogidas para los representantes de los trabajadores en el Estatuto de los Trabajadores.

Esta última garantía alcanzará también a los trabajadores integrantes del servicio de prevención, cuando la empresa lo constituya.

Los servicios de prevención deberán estar en condiciones de proporcionar a la empresa el asesoramiento y apoyo que precise en función de los tipos de riesgo en ella existente y en lo referente a:

- El diseño, aplicación y coordinación de los planes y programas de actuación preventiva.

- La evaluación de los factores de riesgo que pueden afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores en los términos previstos en el artículo 16 de la L.P.R.L.

- La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.

- La información y formación de los trabajadores.

- La protección de los primeros auxilios y planes de emergencia.

- La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.

02.2.2.1.- Delegados de prevención.

Conforme a los Art. 35 y 36 de la ley de Prevención de Riesgos Laborales, los trabajadores estarán representados por los delegados de prevención.

Los delegados de prevención son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo.

Los delegados de prevención serán designados por y entre los representantes del personal, en el ámbito de los órganos de representación previstos en las normas a que se refiere el artículo 34 de la ley 31/95, con arreglo a una escala que para el intervalo entre 50 y 100 trabajadores establece 2 delegados de prevención.

En las empresas de hasta treinta trabajadores el delegado de prevención será el delegado de personal; en las de treinta y uno a cuarenta y nueve habrá un delegado de prevención que será elegido por y entre los delegados de personal.

A efectos de determinar el número de delegados de prevención se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- Los trabajadores vinculados por contratos de duración superior a un año se computarán como trabajadores fijos de plantilla.
- Los contratos por término de hasta un año se computarán según el número de días trabajados en el periodo de un año anterior a la designación. Cada doscientos días trabajados o fracción se computarán como un trabajador más.

02.2.2.1.1.- Características generales del delegado de prevención.

Deberá ser un técnico cualificado en la prevención de riesgos profesionales, o en su defecto, un trabajador que demuestre haber seguido con aprovechamiento algún curso de seguridad y salud en el trabajo o de socorrismo. Deberá saber interpretar el Plan de seguridad y salud de la obra.

Su categoría profesional será como mínimo de oficial y al menos tendrá dos años de antigüedad en la empresa; podrá asumir este cargo el jefe de obra o el encargado de la misma, con la condición de que su presencia en obra sea permanente.

En su casco o mediante brazalete se indicará su condición de delegado de prevención.

02.2.2.1.2.- Competencias y facultades de los delegados de prevención.

- Colaborar con la dirección de la empresa en la mejora de la acción preventiva

- Ejercerá una labor de vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales, condiciones de orden y limpieza de instalaciones y máquinas.

- Promover y fomentar la cooperación a los trabajadores en la ejecución de la normativa sobre la previsión de riesgos laborales (aspectos de seguridad y salud).

- Será consultado por el empresario con carácter previo a la ejecución acerca de las decisiones a que se refiere el artículo 33 de la presente ley.

- Comunicará al técnico competente o coordinador en materia de seguridad y salud en fase de ejecución de obra, así como a la jefatura de la obra, las situaciones de riesgo detectado y la prevención adecuada.

- Examinará las condiciones relativas al orden, limpieza, instalaciones y máquinas con referencia a la detección de riesgos profesionales.

- Conocerá en profundidad el plan de seguridad y salud de la obra.

- Colaborará con el técnico competente o coordinador en materia de seguridad y salud en fase de ejecución de obra o con la jefatura de obra en la investigación de accidentes.

02.2.2.1.3.- Normas específicas del delegado de prevención.

- Controlar la puesta en obra de las normas de seguridad.

- Dirigir la puesta en obra de las unidades de seguridad.

- Efectuar las mediciones de obra ejecutada con referencia al capítulo de seguridad.

- Controlar las existencias y acopios de material de seguridad.

- Revisar la obra diariamente cumplimentando el "listado de comprobación y de control" adecuado a cada fase o fases.

- Redacción de los partes de accidente de obra.

- Controlar los documentos de autorización de utilización de la maquinaria de obra.

02.2.2.1.4.- Garantías y sigilo profesional de los delegados de prevención.

Lo previsto en el artículo 68 del estatuto de los trabajadores en materia de garantías será de aplicación a los delegados de prevención en su condición de representantes de los trabajadores.

Los trabajadores deberán guardar sigilo profesional sobre la información relativa a la empresa a la que tuvieran acceso como consecuencia del desempeño de sus funciones.

El tiempo utilizado por los delegados de prevención para el desempeño de las funciones previstas en la ley 31/95, será considerado como de ejercicio de funciones de representación a efectos de la utilización del crédito de horas mensuales retribuidas previsto en la letra e) del citado artículo 68 del estatuto de los trabajadores.

No obstante lo anterior, será considerado en todo caso como tiempo de trabajo efectivo, sin imputación al citado crédito horario, el correspondiente a las reuniones del comité de seguridad y salud y a cualesquiera otras convocadas por el empresario en materia de prevención de riesgos, así como el destinado a las visitas previstas en las letras a) y c) del número 2 del estatuto de los trabajadores.

El tiempo dedicado a la formación será considerado como tiempo de trabajo a todos los efectos y su coste no podrá recaer en ningún caso sobre los delegados de prevención.

El empresario deberá proporcionar a los delegados de prevención los medios y la formación en materia preventiva que resulten necesarios para el ejercicio de sus funciones.

La formación se deberá facilitar por el empresario por sus propios medios o mediante concierto con organismos o entidades especializadas en la materia y deberá adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros nuevos, repitiéndose periódicamente si fuera necesario.

02.2.2.2.- Comité de seguridad y salud.

En los Art. 38 y 39 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, se regula la constitución del Comité de Seguridad y Salud.

El comité de seguridad y salud es el órgano paritario y colegiado de participación destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones de la empresa en materia de prevención de riesgos.

Se constituirá en todas las empresas o centros de trabajo que cuenten con 50 o más trabajadores.

Estará formado por los delegados de prevención por una parte, y por el empresario y/o sus representantes en número igual al de los delegados de prevención por la otra.

En las reuniones del comité participarán, con voz pero sin voto, los delegados sindicales y los responsables técnicos de la prevención en la empresa que no estén incluidos en la composición a la que se refiere el párrafo anterior. En las mismas condiciones podrán participar trabajadores de la empresa que cuenten con una especial cualificación o información respecto de concretas cuestiones que se debatan en este órgano y técnicos en prevención ajenos a la empresa, siempre que así lo solicite alguna de las representaciones en el comité.

Se reunirá trimestralmente y siempre que lo solicite alguna de las representaciones en el mismo. Adoptará sus propias normas de funcionamiento.

Las empresas que cuenten con varios centros de trabajo dotados de comité de seguridad y salud podrán acordar con sus trabajadores la creación de un comité intercentros, con las funciones que el acuerdo le atribuya.

Tendrá las siguientes competencias:

- Participar en la elaboración, puesta en práctica y evaluación de los planes y programas de prevención de riesgos de la empresa. A tal efecto, en su seno se debatirán antes de su puesta en práctica y en lo referente a su incidencia en la prevención de riesgos, los proyectos en materia de planificación, organización del trabajo e introducción de nuevas tecnologías, organización y desarrollo de las actividades de protección y prevención y proyecto y organización de la formación en materia preventiva.

- Promover iniciativas sobre métodos y procedimientos para la efectiva prevención de los riesgos, proponiendo a la empresa la mejora de las condiciones o la corrección de las deficiencias existentes.

En adelante, se considerarán sinónimos los términos "empresa constructora", "constructor/a" y "contratista".

02.2.3.- Obligaciones de los trabajadores autónomos.

Artículo 12. del RD 1.627/1997.

"1. Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.
- Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del Real Decreto 1.627/1997, durante la ejecución de la obra.
- Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 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 artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.
- Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a los dispuesto en 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.
- Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el 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.

- 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.

2. Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud, en la parte que les corresponda.

02.2.4.- La propiedad o el autor del encargo.

Los Artículos 3 y 4 del R.D. 1627/97 indican las obligaciones del promotor o autor del encargo.

El autor del encargo adoptará las medidas necesarias para que el estudio de seguridad y salud quede incluido como documento integrante del proyecto de ejecución, procediendo a su visado en el colegio profesional correspondiente.

El abono de las partidas presupuestadas en el estudio de seguridad y salud, concretadas en el plan de seguridad y salud de la obra, lo realizará el autor del encargo de la misma al contratista previa aprobación de la certificación correspondiente por parte del técnico responsable del seguimiento de la seguridad y salud de la obra, expedida según las condiciones que se expresarán en siguientes apartados.

Si se implantasen elementos de seguridad no incluidos en el presupuesto durante la realización de la obra, éstos se abonarán igualmente a la empresa constructora previa autorización del técnico competente.

A lo largo de este documento se considerarán sinónimos los términos "propietario", "propiedad", "promotor" y "autor del encargo".

El promotor debe designar un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra antes del inicio.
La designación de los coordinadores no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

02.3.- Seguro de responsabilidad civil y todo riesgo de construcción y montaje

Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional. Así mismo, el contratista dispone 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 que pueda responder; se entiende que esta responsabilidad civil queda ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

El contratista contratará un seguro en la modalidad de Todo riesgo a la construcción durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación a un período de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

La Ley de Ordenación de la Edificación (LOE) del 21-X-1999, en sus artículos 5, 6 y 7, especifica responsabilidades, también para los promotores.

02.4.- Formación

Cumpliendo con el RD 1627/1997 y con los Art. 18 y 19 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, todas las personas que intervengan en el proceso constructivo deberán ser formadas e informadas en materia de seguridad y salud, en particular en lo relacionado con sus propias labores.

Para ello, el empresario designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un SERVICIO DE PREVENCIÓN o concertará dicho servicio con una entidad especializada ajena a la Empresa.

02.5.- Reconocimientos médicos

Cumpliendo con el Art. 22 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, Vigilancia de la salud:

"El empresario garantizará a los trabajadores a su servicio, la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo.

Esta vigilancia sólo podrá llevarse a cabo cuando el trabajador preste su consentimiento...."

03.- CONDICIONES DE INDOLE FACULTATIVA

03.1.- El proyectista.

Según el Art. 8 del R.D.1627/1997, "Principios generales aplicables al proyecto de obra" y de conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud previstos en su artículo 15, han sido tomados en consideración por el proyectista en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra y en particular:

- Al tomar las decisiones constructivas, técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que se desarrollarán simultánea o sucesivamente.

- Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases del trabajo.

03.2.- Coordinador de seguridad y salud

Se tendrá en cuenta el Art. 3 del R.D. 1627/97 "Designación de los coordinadores en materia de seguridad y salud".

03.2.1.- El coordinador en materia de seguridad y salud en la fase de elaboración de proyecto.

El promotor designará a una persona que desempeñe esta labor cuando en la elaboración del proyecto de obra intervengan varios proyectistas.

03.2.2.- El coordinador en materia de seguridad y salud en la fase de ejecución de obra.

Se especifican sus funciones en el Art. 9 del R.D. 1627/1997.

Al tener previsto que intervengan en la ejecución de la obra, además de la empresa principal, trabajadores autónomos y subcontratas, el promotor, antes del inicio de los trabajos, designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

El coordinador en materia de seguridad y salud en la fase de ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:

1º Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.

2º Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.

- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 del Real Decreto 1627/1997.

- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo. Conforme a lo dispuesto en el último párrafo del apartado 2 del artículo 7, la dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

- Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

En consecuencia, el técnico competente encargado, realizará el control y supervisión de la ejecución del plan de seguridad y salud, autorizando previamente cualquier modificación de este, dejando constancia escrita en el libro de incidencias.

Pondrá en conocimiento del promotor y de los organismos competentes el incumplimiento por parte de la empresa constructora de las medidas de seguridad contenidas en el estudio de seguridad.

Revisará periódicamente, según lo pactado, las certificaciones del presupuesto de seguridad preparado por la empresa constructora, poniendo en conocimiento del promotor y de los organismos competentes el incumplimiento por parte de ésta de las medidas de seguridad y salud contenidas en el presente plan.

03.3.- Estudio de seguridad y salud y el Estudio Básico de seguridad y salud

En los Art. 3,4, 5 y 6 del R.D. 1627/1997 se determinan los motivos de la obligatoriedad de la existencia de estos documentos, así como de su composición.

03.4.- Plan de seguridad y salud en el trabajo

El Art. 7 del R.D. 1627/1997 define sus características.

El Plan de Seguridad y Salud que analice, estudie y complemente el Estudio de seguridad, constará de los mismos apartados, así como la adopción expresa de los sistemas de producción previstos por el constructor, respetando fielmente el pliego de condiciones.

El Plan estará sellado y firmado por persona competente de la empresa Constructora.

La aprobación expresa del plan quedará plasmada en acta firmada por técnico competente que lo apruebe y el representante de la empresa constructora con facultades legales suficientes o por el propietario con igual calificación legal.

El Plan de seguridad aprobado se presentará, junto con la comunicación de apertura del centro de trabajo, en la delegación o dirección de trabajo de la provincia en que se va a construir.

03.5.- Libro de incidencias

Según el art. 13 del R.D. 1627/1997 de 24 de Octubre, en cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.

El libro de incidencias, que deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no fuera necesaria la designación de coordinador, en poder de la dirección facultativa. A dicho libro tendrán acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo, únicamente relacionadas con la inobservancia de las instrucciones y recomendaciones preventivas recogidas en el presente plan de seguridad y salud.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa estará obligada a remitir en el plazo de 24 horas una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en la que se realiza la obra. Igualmente, deberá notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

03.6.- Aprobación de las certificaciones

El coordinador de Seguridad y Salud o, si esta figura no existiera, la Dirección Facultativa, será el encargado de revisar y aprobar las certificaciones correspondientes al Plan de Seguridad y Salud y serán presentadas a la propiedad para su abono.

03.7.- Precios contradictorios

En el caso de crear partidas no evaluadas en el Plan de Seguridad y Salud, como consecuencia de aparición de nuevos riesgos y como consecuencia nuevas protecciones, el coordinador de Seguridad y Salud o, si esta figura no existiera, la Dirección Facultativa, será el encargado de revisarlas y aprobarlas, posteriormente, serán presentadas a la propiedad para su abono.

04.- CONDICIONES DE INDOLE TÉCNICA

El R.D. 1407/1992 de 20 de Noviembre, en sus capítulos II, V Y VI, establece las condiciones mínimas que deben cumplir los E.P.I., el procedimiento mediante el cual el Organismo de Control comprueba y certifica que el modelo tipo de E.P.I. cumple las exigencias esenciales de seguridad y salud requeridas en este R.D., y el control por el fabricante de los E.P.I. fabricados.

Se cumplirá lo especificado en el R.D. 1215/1997 de 18 de Julio, donde se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo, es decir, de cualquier máquina, aparato, instrumento o instalación utilizado en el trabajo.

04.1.- Equipos de protección individual

Para la elección, utilización por los trabajadores en su puesto laboral y mantenimiento de los equipos de protección individual, seguiremos las directrices marcadas en el R.D. 773/1997 de 30 de Mayo, y de una manera particular en sus Anexos I, III y IV, conforme a lo establecido en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/1995, en sus artículos 5, 6 y 7.

Las protecciones individuales son las prendas o equipos que de una manera individualizada utiliza el trabajador de acuerdo con el trabajo que realiza.

No suprimen el origen del riesgo y únicamente sirven de escudo o colchón amortiguador del mismo. Se utilizan cuando no es posible el empleo de las colectivas.

Una condición que obligatoriamente cumplirán estas protecciones personales es que estarán homologadas por el Ministerio de Trabajo.

El R.D. 1407/1992 de 20 de Noviembre, en sus capítulos II, V Y VI, establece las condiciones mínimas que deben cumplir los E.P.I., el procedimiento mediante el cual el Organismo de Control comprueba y certifica que el modelo tipo de E.P.I. cumple las exigencias esenciales de seguridad y salud requeridas en este R.D., y el control por el fabricante de los E.P.I. fabricados.

Caso de no existir estos equipos de protección individual homologados en el mercado, se emplearán los más adecuados, reunirán las condiciones y calidades precisas para su misión, bajo el criterio del encargado de seguridad con la aprobación del delegado de seguridad y del coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución de obra o, en su caso la dirección facultativa, siendo en todos los casos adecuadas a sus fines, tal como sucede con la ropa de trabajo que todo trabajador llevará, mono de tejido ligero y flexible que se ajustará al cuerpo con comodidad, facilidad de movimiento y bocamangas ajustadas.

De manera permanente se comprobará que el personal utiliza la prenda de protección adecuada según las especificaciones del plan de seguridad e higiene de esta obra, para lo cual se llevará un estadillo de control.

El operario firmará un documento en el que se relacionen las prendas recibidas.

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tienen fijado un período de vida útil, desechándose a su término. A estos efectos se considerará vinculante el periodo dado por el fabricante o importador.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido del previsto 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.

Aquellos medios que por su uso hayan adquirido holguras o desgastes superiores a los admitidos por el fabricante, serán repuestos inmediatamente.

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

Cuando sea necesario, se dotará al trabajador de delantales, mandiles, petos, chalecos o cinturones anchos que refuercen la defensa del tronco.

04.1.1.- Protección de la cabeza.

En estos trabajos se utilizarán cascos de seguridad no metálicos, homologados.

Estos cascos dispondrán de atalaje desmontable y adaptable a la cabeza del obrero.

En caso necesario, debe disponer de barbuquejo, que evite su caída en ciertos tipos de trabajo.

- Cascos de seguridad.
- Cascos de protección contra choques e impactos
- Prendas de protección para la cabeza (gorros, gorras, sombreros, etc.).
- Cascos para usos especiales (fuego, productos químicos).

04.2.- Medios de protección colectiva

El R.D. 1627/97 de 24 de Octubre en su Anexo IV regula las disposiciones mínimas de seguridad y salud:

- Generales relacionadas con los lugares de trabajo en las obras.
- Específicas relativas a los puestos de trabajo en las obras en el interior de los locales.
- Específicas relativas a los puestos de trabajo en las obras en el exterior de locales.
- Las protecciones colectivas requieren una vigilancia en su mantenimiento. Esta tarea la llevará a cabo el Delegado de prevención, apartado "d", artículo 36 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, con la periodicidad orientativa que se indica a continuación:

- Elementos de redes y protecciones exteriores, en general, barandillas, antepechos, etc. SEMANALMENTE.
- Elementos de andamiaje, apoyos, anclajes, arriostramientos, plataformas, etc., SEMANALMENTE.
- Estado del cable de las grúas-torre, DIARIAMENTE el gruísta, SEMANALMENTE el delegado.
- Inst. provisional de electricidad, situación de cuadros auxiliares de plantas, cuadros secundarios, clavijas, etc. SEMANALMENTE.
- Extintores, almacén de medios de protección personal, botiquín etc. MENSUALMENTE.
- Limpieza de dotaciones de las casetas de servicios higiénicos, vestuarios, etc. DIARIAMENTE.

04.2.1.- Descripción de las condiciones de algunos medios de protección colectiva

04.2.1.1- Cables de sujeción

Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que pueden ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

- El cable (cuerda de nylon) a utilizar para el anclaje de los cinturones de seguridad mediante el mosquetón o con el dispositivo antirretroceso, será de un diámetro mínimo de 10 mm. y 520 kg. de seguridad dinámica; se amarrará a los dispositivos de anclaje de las vigas, mediante el uso de mosquetones con tuerca de seguridad.

04.2.1.2- Barandillas y plintos

- Las barandillas y plintos o rodapiés serán de materiales rígidos y resistentes.
- La altura de las barandillas será de 1 m como mínimo a partir del nivel del piso, y el hueco existente entre el plinto y la barandilla estará protegido por una barra horizontal o listón intermedio, o por medio de barrotes, con una separación mínima de 15 cm.
- Los plintos tendrán una altura mínima de 15 cm sobre el nivel del piso.
- Las barandillas serán capaces de resistir una carga horizontal de 150 kg./ml.

04.3.- Medios auxiliares, útiles y herramientas portátiles

El R.D. 1215/1997 de 18 de julio establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de estos elementos por los trabajadores.

04.3.1.- Escaleras de mano

- No superarán alturas mayores de 5 m.
- Para alturas entre 5 y 7 m. no se utilizarán largueros reforzados en su centro.
- Para alturas superiores a 7 m. se utilizarán escaleras especiales, susceptibles de ser fijadas por su cabeza y su base. Para su uso es preceptivo el uso del cinturón de seguridad.
- En cualquier caso, poseerán dispositivos antideslizantes en su base o ganchos de sujeción en su cabeza.
- En todo caso la escalera sobrepasará en 1 m el punto de desembarco.
- El ascenso y el descenso se realizará de frente a la escalera.
- Se colocarán apartadas de elementos móviles que puedan derribarlas.
- Estarán fuera de zonas de paso.
- Los largueros serán de una sola pieza con los peldaños ensamblados y carecerán de deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
- El apoyo inferior se realizará sobre superficies planas, llevando en el pie elementos que impidan el desplazamiento.
- El apoyo superior se hará siempre de frente a ellas.
- Los ascensos y descensos a través de las escaleras de mano de esta obra se efectuará frontalmente; es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se estén utilizando.
- Se prohíbe transportar pesos a mano o a hombro iguales o superiores a 25 kg.
- Nunca se efectuarán trabajos sobre las escaleras que obliguen al uso de las dos manos.
- Las escaleras dobles o de tijera estarán provistas, a la mitad de su altura, de cadenas o cables como limitación de su apertura máxima y en su articulación superior de topes de seguridad de apertura.
- Las escaleras de tijera en su posición de uso, estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura para no mermar su seguridad.
- Las escaleras de tijera nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.
- Las escaleras de tijera no se utilizarán si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo, obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.
- Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales.
- Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano de esta obra, sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar.
- El acceso de operarios en esta obra a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a dos o más operarios.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, sobrepasarán en 1 m. la altura a salvar. Esta cota se medirá en vertical desde el plano de desembarco, al extremo superior del larguero.

- El ascenso y descenso a través de las escaleras de mano a utilizar en esta obra, cuando salven alturas superiores a los 3 m., se realizará dotado con cinturón de seguridad amarrado a un cable de seguridad paralelo por el que circulará libremente un mecanismo paracaídas.
- La inclinación de las escaleras será aproximadamente de 75º que equivale a estar separada de la vertical la cuarta parte de su longitud entre apoyos.
- Las escaleras metálicas estarán pintadas con pinturas antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.
- Las escaleras metálicas a utilizar en esta obra no estarán suplementadas con uniones soldadas.
- El empalme de escaleras metálicas se realizará mediante la instalación de los dispositivos industriales fabricados para tal fin.

04.3.2- Pasarelas

- El ancho mínimo será de 60 cm.
- Cuando la altura de ubicación esté a 2 o más metros de altura, dispondrán de barandilla.
- El suelo tendrá la resistencia adecuada y no será resbaladizo.
- Las pasarelas se mantendrán libres de obstáculos.
- Deberán poseer el piso unido.
- Dispondrán de accesos fáciles y seguros.
- Se instalarán de forma que se evite su caída por basculamiento o deslizamiento.

04.4.- Maquinaria

REGLAMENTO DE SEGURIDAD EN LA MÁQUINAS, R.D. 1495/86 de 26 de Mayo, modificaciones R.D. 590/1989 y ORDEN del Ministerio de Industria y Energía 24-VII-89 última modificación por el R.D. 830/91 de 24 de Mayo.

ORDEN 8-IV-91 del Ministerio de Relaciones con las Corte y Secretaría del Gobierno y sus modificaciones R.D. 56/1995, Resolución de la Dirección General de Calidad y Seguridad Industrial el 5-III-1996 y el 19-V-1997.

Directiva 89/392/CEE modificada por la 91/368/cee para la elevación de cargas y por la 93/44/cee para la elevación de personas.

Ordenanza de Trabajo para las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica. O.M. 28-8-70.

Subsección 4.

Art. 246-251.- En relación con el movimiento de tierras
Art 252, 277, 278, 285, 289, 290 y 291.- En relación con la maquinaria.
Art. 253, 258, 279, 281, 282.- Normas de carácter general

Reglamento de seguridad en las máquinas
Real Decreto 1.495/1986, de 26 de Mayo. B.O.E. 27-7-86 y sus instrucciones Técnicas Complementarias.
CAPITULO III. Obligaciones de:

- Art. 8º. Fabricantes e importadores.
- Art. 9º. Proyectistas.
- Art. 10º. Reparadores
- Art. 11º. Instaladores
- Art. 12º. Conservadores
- Art.13º Usuarios

CAPITULO IV. Identificación de las máquinas e instrucciones de uso:

- Art. 14º. Placas, etiquetas e instrucciones de uso.

CAPITULO V. Inspecciones y revisiones periódicas.

CAPITULO VII. Reglas Generales de Seguridad.

- Art. 19º. Prevención integrada
- Art. 20. Roturas en servicio
- Art. 22 Rotura y proyección de fragmentos de elementos giratorios.
- Art. 23. Caídas de las máquinas o partes de éstas por pérdida de estabilidad.
- Art. 24. Aristas agudas o cortantes.
- Art. 25. Caídas de las personas a distinto nivel
- Art. 26. Contactos con superficies calientes o frías
- Art. 27. Incendio y explosiones
- Art. 28. Proyecciones de líquidos, partículas, gases o vapores
- Art. 29. Sujeción de las piezas a trabajar
- Art. 30. Organos de transmisión
- Art. 34. Alimentación por energía eléctrica
- Art. 35. Fugas de gases o líquidos sometidos a presión
- Art. 36. Agentes físicos y químicos
- Art. 37. Diseño y construcción de las máquinas atendiendo a criterios ergonómicos
- Art. 39. Puesta en marcha de las máquinas
- Art. 40. Parada de emergencia
- Art. 44. Mantenimiento, ajuste, regulación, engrase, alimentación u otras operaciones a efectuar en las máquinas.

Reglamento de Seguridad e Higiene en los trabajos realizados en cajones con aire comprimido (B.O.E. 2-2-56).

Reglamento de los Servicios Médicos de Empresa. (B.O.E. 27-11- 59).

Reglamento electrotécnico de baja tensión. Instrucciones Complementarias.

Reglamento para aparatos elevadores para obras (B.O.E. 14-6-77). Rectificado (B.O.E. 8-3-69).

Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. B.O.E. 7-11-84. Normas complementarias B.O.E. 15-1-87.

Normas Técnicas Reglamentarias sobre Homologación de Medios de Protección Personal de Trabajo.

Normas U.N.E.

Normas Tecnológicas de la Edificación

Legislación en materia de Seguridad e Higiene y/o Salud de las distintas Comunidades Autónomas.

Convenios de la O.I.T., y Directivas de la C.E.E., ratificadas por España, en materia de Seguridad e Higiene y/o Salud.

Aparte de las disposiciones legales anteriormente citadas, se tendrán en cuenta las normas contenidas en el Reglamento de Régimen Interior de la Empresa, así como los provenientes del Comité de Seguridad y Salud y, en su caso, en los Convenios Colectivos y, por su interés, el Repertorio de Recomendaciones Prácticas de la O.I.T. de Seguridad e Higiene en la Construcción y Obras Públicas.

Ordenanzas municipales.

04.4.1.- Maquinaria manual

Contra los riesgos de tipo mecánico, o sea, producidos por rotura, atrapamiento o desprendimiento de partículas durante la utilización de la maquinaria auxiliar, insistiremos en:

- Emplear cada máquina en los trabajos específicos para los que fue diseñada.
- No quitar las protecciones o carcasas de protección que llevan incorporadas.
- Buen estado de funcionamiento, tanto de las máquinas como de sus elementos: discos, cuchillas, sierras circulares, etc.
- Revisión periódica de las mismas.
- Las máquinas- herramienta con trepidación estarán dotadas de mecanismos de absorción y amortiguación.
- Los motores con transmisión a través de ejes y poleas, estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamientos (machacadoras, sierras, compresoras, etc.).
- Las carcasas protectoras de seguridad a utilizar permitirán la visión del objeto protegido (tambores de enrrollamiento, por ejemplo).
- Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo con la energía eléctrica. Se prohibe su funcionamiento sin carcasa o con deterioros importantes de éstas.
- Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red de suministro.
- Los engranajes de cualquier tipo de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, así como los tornillos sin fin accionados mecánica o eléctricamente, estarán revestidos por carcasas protectoras antiatrapamientos.
- Las máquinas de funcionamiento irregular o averiadas serán retiradas inmediatamente para su reparación.
- Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalizarán con carteles de aviso con la leyenda: "MAQUINA AVERIADA, NO CONECTAR".
- Se prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de reparación.
- Como precaución adicional para evitar la puesta en servicio de máquinas averiadas o de funcionamiento irregular, se bloquearán los arrancadores, o en su caso se extraerán los fusibles eléctricos.
- La misma persona que instale el letrero de aviso de "máquina averiada" será la encargada de retirarlo, en prevención de conexiones o puestas en servicio fuera de control.
- Sólo el personal autorizado con documentación escrita específica, será el encargado de la utilización de una determinada máquina o máquina-herramienta.
- Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán siempre sobre elementos nivelados y firmes.
- La elevación o descenso a máquina de objetos, se efectuará lentamente, izándolos en directriz vertical. Se prohíben los tirones inclinados.
- Los ganchos de cuelgue de los aparatos de izar quedarán libres de cargas durante las fases de descanso.
- Las cargas en transporte suspendidas estarán siempre a la vista de los (maquinistas, gruístas, encargado de montacargas o de ascensor) con el fin de evitar los accidentes por falta de visibilidad de la trayectoria de la carga.
- Los ángulos sin visión de la trayectoria de carga para el maquinista, gruísta, etc, se suplirán mediante operarios que utilizando señales preacordadas suplan la visión del citado trabajador.
- Se prohíbe la permanencia o el trabajo de operarios en zonas bajo la trayectoria de cargas suspendidas.
- Los aparatos de izar a emplear en esta obra estarán equipados con limitador de recorrido del carro y de los ganchos.
- Los motores eléctricos de grúas y de los montacargas estarán provistos de limitadores de altura y del peso a desplazar que automáticamente corten el suministro eléctrico al motor cuando se llegue al punto en el que se debe detener el giro o desplazamiento de la carga.
- Los lazos de los cables estarán siempre protegidos interiormente mediante forrillos guardacabos metálicos, para evitar deformaciones y cizalladuras.
- Los cables empleados directa o auxiliarmente para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionarán como mínimo una vez a la semana por el Encargado de prevención, que previa comunicación al Jefe de Obra, ordenará la sustitución de aquellos que tengan más del 10% de hilos rotos.
- Los ganchos de sujeción (o sustentación), serán de acero provistos de "pestillos de seguridad".

- Los contenedores tendrán señalado visiblemente el nivel máximo de llenado y la carga máxima admisible.
- Se prohíbe en esta obra, el izado o transporte de personas en el interior de contenedores.
- Todas las máquinas con alimentación a base de energía eléctrica, estarán dotadas de toma de tierra en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro de distribución.
- Todos los aparatos de izar estarán sólidamente fundamentados, apoyados según las normas del fabricante.
- Todos los aparatos de izado de cargas llevarán impresa la carga máxima que pueden soportar.
- Los trabajos de izado, transporte y descenso de cargas suspendidas quedarán interrumpidos bajo régimen de vientos superiores a los señalados para ello por el fabricante de la máquina, y en cualquier caso siempre que éstos superen los 60 Km./h.

04.5.- Instalaciones provisionales

Se cumplirá lo especificado en el R.D. 1627/97 en su Anexo IV.

La legislación vigente fija unos mínimos que controlan todas las necesidades, quedando algunas lagunas que se han completado por extensión.

Los datos siguientes son los mínimos aceptables:

04.5.1.- Instalaciones sanitarias de urgencia

En la oficina de obra, en cuadro situado al exterior, se colocará de forma bien visible la dirección del centro asistencial de urgencia y teléfonos del mismo.

04.5.1.1.- Botiquín de primeros auxilios

En cualquier caso, contará con un botiquín de primeros auxilios con la siguiente dotación mínima, que se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente lo usado.

- Frasco con agua oxigenada.
- Frasco con alcohol de 96º.
- Frasco con tintura de yodo.
- Frasco con mercurocromo.
- Frasco con amoniaco.
- Caja con gasa estéril (tipo Linitul, apósitos).
- Caja con algodón hidrófilo estéril.
- Rollo de esparadrapo.
- Torniquete.
- Bolsa para agua o hielo.
- Bolsa con guantes esterilizados.
- Termómetro clínico.
- Caja de apósitos autoadhesivos.
- Antiespasmódicos.
- Analgésicos.
- Tónicos cardiacos de urgencia.
- Jeringuillas desechables.
- Jeringuillas desechables de insulina para este fin exclusivo.

Los específicos sólo puede decidirlos un facultativo, sin embargo formarán parte de la instalación fija pues la legislación obliga a su presencia en obra.
Dicho botiquín será revisado mensualmente y repuesto inmediatamente lo consumido o caducado.

04.5.2.- Servicios permanentes.

04.5.2.1.- Comedor

Cuando los trabajos al aire libre ocupen 20 ó más trabajadores, durante al menos quince días, se deben construir locales cerrados que cuenten con un sistema de calefacción en invierno.

Si los trabajadores no pueden volver cada día a su casa, deben construirse albergues o barracones destinados a dormitorios.

Deben estar ubicados en lugares próximos al trabajo, separados de otros locales y de focos insalubres o molestos.

Los paramentos, tanto verticales como horizontales, estarán revestidos por materiales fácilmente lavables.

Reunirá condiciones adecuadas de iluminación y ventilación.

Como superficie mínima se entenderá la necesaria para contener las mesas, sillas o bancos, la pileta fregadero y el calientacomidas, permitiendo las lógicas circulaciones de personas y enseres.

El saneamiento estará conectado a la red municipal de alcantarillado.

Dotación:

- Agua potable fría y caliente para limpieza de vajilla y utensilios
- Menaje de comedor (platos, cubiertos y vasos).
- Mobiliario (mesas, sillas o bancos)

04.5.3.- Servicios Higiénicos

Aseos y vestuarios.

Cuando los trabajos al aire libre ocupen 20 ó más trabajadores, durante al menos quince días, se deben construir locales cerrados que cuenten con un sistema de calefacción en invierno.

Los suelos, paredes y techos de los aseos, vestuarios y duchas serán continuos, lisos e impermeables; enlucidos en tonos claros y con materiales que permitan el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria; todos sus elementos tales como grifos, desagües y alcachofas de duchas estarán siempre en perfecto estado de funcionamiento y los armarios y bancos, aptos para su utilización.

Dotación:

Jaboneras, portarrollos, toalleros y sus reposiciones.
Instalación para agua fría y caliente, inst. eléctrica.
Aparatos productores de calor.

05.- CONDICIONES DE INDOLE ECONÓMICA.

Una vez al mes la constructora extenderá la valoración de las partidas que, en materia de seguridad, se hubiesen realizado en la obra; la valoración se hará conforme al plan de seguridad e higiene y de acuerdo con los precios contratados con el autor del encargo; esta valoración será visada y aprobada por el técnico y sin este requisito no podrá ser abonada por el autor del encargo.

El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de obra.

No se realizará ningún abono en tanto permanezca sin resolver algún punto deficiente de Seguridad e Higiene, sin perjuicio de la paralización total de la obra.

No se realizará ningún abono sin la previa presentación de todos los documentos que justifiquen:

- Acta de nombramiento de encargado de seguridad.
- Acta de nombramiento del señalista.
- Documentos de autorizaciones de uso de herramientas o máquinas.
- Documento justificativo de la recepción de prendas de protección personal.
- Partes de detección de riesgos, cuando se produzcan.
- Listas de comprobación y control, una mensual como mínimo.

Se tendrán en cuenta a la hora de redactar el presupuesto de este Estudio sólo las partidas que intervienen como medidas de Seguridad e Higiene, haciendo omisión de medios auxiliares, sin los cuales la obra no se podría realizar.

En caso de ejecutar en obra unidades no previstas en el presente presupuesto, se definirán total y correctamente las mismas y se les adjudicará el precio correspondiente, procediéndose para su abono tal y como se indica en los apartados anteriores.

En caso de plantearse una revisión de precios, el Contratista comunicará ésta a el autor del encargo por escrito, habiendo obtenido la aprobación previa del técnico.

06.- OTRAS CONDICIONES

Se aceptarán cambios por parte de la empresa constructora y especificados en el Plan de Seguridad y Salud, en los sistemas y medios de protección establecidos en el presente Estudio de Seguridad y Salud, siempre y cuando se pueda demostrar de manera fehaciente que no contribuyen a aumentar los factores de riesgo.

06.1.- En relación con la salud:

06.1.1.- Normas generales

No se aceptará ningún trabajador que previamente no haya pasado por un control médico que garantice que se encuentra en las condiciones adecuadas para realizar los trabajos que se le encomienden.

Prestará especial atención a los siguientes aspectos:

- Higiene del trabajo en cuanto a condiciones ambientales e higiénicas.
- Higiene del personal de obra mediante reconocimientos previos, vigilancia de la salud y bajas y altas durante la obra.
- Asesoramiento y colaboración en temas de higiene y en la formación de socorristas y aplicación de primeros auxilios.

06.1.2.- Primeros auxilios

En los casos en los que se requiera, se efectuarán sobre el/los accidentados operaciones sencillas y que, al menos el delegado de prevención, debe saber realizar:

- Curar heridas superficiales
- Torniquetes en extremidades inferiores y superiores
- Respiración artificial

06.1.3.- Normas en caso de accidente laboral

06.1.3.1.- Normas de emergencia.

Los materiales y equipos definidos y evaluados para emergencias estarán disponibles y no serán utilizados en trabajos rutinarios. Los capataces y encargados conocerán su localización y tendrán acceso a ellos en las condiciones que se determinen.

a.- Accidente menor

- Se interrumpirá la situación de peligro sin arriesgar al afectado ni a ningún otro compañero.
- Se avisará al encargado de obra y al Coordinador de Seguridad y Salud y se efectuarán los primeros auxilios.
- Si fuera necesario, trasladar al accidentado al centro hospitalario indicado.
- Se realizará la declaración de accidente, remitiendo una copia a la Dirección Facultativa.

b.- Accidente mayor

Mismo procedimiento que en el caso del accidente menor, además se comunicará a los servicios de socorro la naturaleza, gravedad, afectados y situación de los mismos.

- Se informará inmediatamente a la Mutua Patronal, Dirección Facultativa y Autoridades pertinentes, además de contactar con el Servicio de Prevención Mancomunado.

- Consignas específicas para distintos casos de accidente:
- Si el accidentado no está en peligro, se le cubre, tranquiliza y se le atiende en el mismo lugar de accidente.
- Si el accidentado está en peligro, se le traslada con el máximo cuidado, evitando siempre mover la columna vertebral.

c.- Asfixia o electrocución

- Detener la causa que lo genera, sin exponerse uno mismo.
- Avisar a los efectivos de seguridad.
- Si el accidentado respira, situarlo en posición lateral de seguridad.
- Si no respira, realizar la respiración artificial.

d.- Quemaduras

- En todos los casos, lavar abundantemente con agua del grifo.
- Si la quemadura es grave, por llama o líquidos hirvientes, no despojar de la ropa y mojar abundantemente con agua fría.
- Si ha sido producida por productos químicos, levantar la ropa con un chorro de agua y lavar abundantemente con agua durante, al menos, quince minutos.
- Si la quemadura se puede extender, no tocarla. Si la hinchazón es profunda, desinfectarla, sin frotar, con un antiséptico y recubrir con gasas.

e.- Heridas y cortes

- Si son superficiales, desinfectar con productos antisépticos y recubrir con una protección adhesiva.
- Importante, recubrir la herida con compresas y si sangra abundantemente, presionar con la mano o con una banda bien ajustada sin interrumpir la circulación de la sangre.

En todo caso los trabajadores tendrán conocimiento por escrito de como actuar en caso de emergencia o de detección del riesgo.

06.1.3.2.- Partes de accidente.

Respetándose cualquier modelo normalizado utilizado por el contratista, los partes de accidente y deficiencias observadas recogerán como mínimo los siguientes datos con una tabulación ordenada.

- Identificación de la obra.
- Día, mes y año en que se ha producido el accidente.
- Hora de producción del accidente.
- Nombre del accidentado.
- Categoría profesional y oficio del accidentado.
- Domicilio del accidentado.
- Lugar (tajo) en que se produjo el accidente.
- Causas del accidente.
- Importancia aparente del accidente.
- Posible especificación sobre fallos humanos.
- Lugar, persona y forma de producirse la primera cura (médico, practicante, socorrista, personal de obra).
- Lugar de traslado para hospitalización.
- Testigos del accidente (verificación nominal y versiones de los mismos).

Como complemento de este parte se emitirá un informe que contenga:

- ¿Como se hubiera podido evitar?.
- Ordenes inmediatas para ejecutar.

Los partes de accidente se dispondrán debidamente ordenados por fechas desde el origen de la obra hasta su terminación, y se complementarán con las observaciones hechas por el delegado o el encargado de seguridad u entidades equivalentes y las normas ejecutivas dadas para subsanar las anomalías observadas.

06.1.3.3.- Índices de control.

Los índices de control se llevarán a un estadillo mensual con gráficos de dientes de sierra, que permitan hacerse una idea clara de la evolución de los mismos, con una somera inspección visual; en abscisas se colocarán los meses del año y en ordenadas los valores numéricos con el índice correspondiente.

En esta obra se llevarán obligatoriamente los índices siguientes:

06.1.3.3.1.- Índice de incidencia.

Número de siniestros con baja acaecidos por cada 100 trabajadores.

I.I. = nº de accidentes con baja x 100 / nº de trabajadores.

06.1.3.3.2.- Índice de frecuencia.

Número de siniestros con baja acaecidos por cada millón de horas trabajadas.

I.F. = nº. accidentes con baja x 1.000.000 / nº horas trabajadas.

06.1.3.3.3.- Índice de gravedad.

Número de jornadas perdidas por cada mil horas trabajadas.

I.G. = nº jornadas perdidas por accidente baja x 1.000 / nº horas trabajadas

06.1.3.3.4.- Duración media de incapacidad.

Número de jornadas perdidas por cada accidente con baja.

D.M.I. = nº jornadas perdidas por accidente baja / nº accidentes con baja.

06.2.- Cronograma de cumplimiento de la seguridad y salud

Al menos una vez al mes la constructora comprobará mediante un cronograma el cumplimiento de las listas de control de la seguridad y salud según el plan de ejecución de la obra.

06.3.- Partes de deficiencias

Como consecuencia de las observaciones en la obra, podemos desarrollar partes de deficiencias, con los siguientes datos:

- Identificación de la obra.
- Fecha en que se ha producido la observación.
- Lugar (tajo) en el que se ha hecho la observación.
- Informe sobre la deficiencia observada.
- Estudio de mejora de la deficiencia en cuestión.

Los partes de deficiencias se dispondrán debidamente ordenados por fechas desde el origen de la obra hasta su terminación, y se complementarán con las observaciones hechas por el delegado de prevención y las normas ejecutivas dadas para subsanar las anomalías observadas.

06.4.- Sanciones

Sin perjuicio de las posibles medidas económicas a tomar por la no puesta en obra de los medios de protección colectiva o prendas individuales especificados, se establecen los siguientes niveles de sanciones:

- Por no colocación de medios de protección colectiva: no se abonará lo no dispuesto y se reducirá un 5 % sobre el total el importe correspondiente de la última certificación presentada.

- Por habitual falta grave de limpieza u orden en la obra: se reducirá un 5 % el importe de la última certificación presentada.

- Por habitual falta de uso de las prendas individuales de protección: no se abonará lo no dispuesto y se reducirá un 5 % sobre el total el importe de la última certificación presentada.

- Por otros incumplimientos graves: no se abonará lo no dispuesto y se reducirá entre un 5 y un 20 % el importe de la última certificación presentada.

07.- CONDICIONES EN LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES EN RELACIÓN CON LA SEGURIDAD Y SALUD

Como ya se ha mencionado en la memoria, una vez acabadas todas las obras, es responsabilidad de la propiedad la conservación, mantenimiento, entretenimiento y reparación, trabajos que en la mayoría de los casos no están planificados.

No obstante, está demostrado, que los riegos que aparecen en dichas operaciones son muy similares a los del proceso constructivo, de modo que para poderlos incluir en el Estudio de Seguridad y Salud nos referiremos a los ya mencionados en anteriores capítulos.

En general, se tendrán en cuenta las siguientes medidas preventivas y de protección:

- Cualquier trabajo de reparación, repaso o mantenimiento de las edificaciones será debidamente señalizado, y se protegerán las zonas afectadas mediante vallas o similares que impidan el paso y circulación por las mismas de personal ajeno a ellas.

- Se adoptarán las protecciones individuales y colectivas acordes con las labores a realizar y que garanticen totalmente las condiciones de Seguridad y Salud necesarias.

Lugo, noviembre de 2026

El autor del estudio,

José Fernández Parajes

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PRESUPUESTO

Rehabilitación de firme LU-P-5701 "Sarria (LU-636) - Céltigos - Armea (LU-622)", pk 1+560 al 8+995

SARRIA y LÁNCARA

Presupuesto

Capítulo Seguridad y Salud **5.000,00**

		Denominación	Cantidad	Precio	Total
03.01	ud	casco de seguridad con arnés de adaptación	6,00	5,44	32,64
03.02	ud	mascarilla de respiración anti-polvo, incluso 4 juegos de filtros	6,00	28,54	171,24
03.03	ud	mono de trabajo de una pieza, de tejido ligero y flexible	6,00	25,22	151,32
03.04	ud	traje impermeable de trabajo, en dos piezas de PVC	6,00	35,30	211,80
03.05	ud	par de guantes de cuero	6,00	9,82	58,92
03.06	ud	par de botas de agua	6,00	28,00	168,00
03.07	ud	par de botas de seguridad, con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero felxibles para riesgos de perforación	6,00	30,82	184,92
03.08	ud	cartel inidicador de seguridad, de plástico, colocado	1,00	26,27	26,27
03.09	m	cordón de balizamiento rojo y blanco, colocado, incluídas piquetas de sujección	100,00	0,45	45,00
03.10	ud	extintor de polvo seco polivalente de 12 kg, incluso montaje de soporte para el extintor	1,00	142,66	142,66
03.11	ud	taquilla metálica colocada	12,00	31,58	378,96
03.12	h	equipo de seguridad, en mantenimiento de medidas de seguridad	20,00	25,22	504,40
03.13	ud	lámpara intermitente de balizamiento de color naranja colocada	4,00	65,76	263,04
03.14	ud	cono de PVC con banda reflectante para señalización de obra o peligro, de altura H=700 mm, colocada, incluso recogida y posterior acopio	16,00	50,08	801,28
03.15	ud	botiquín completo de obra	1,00	44,61	44,61
03.16	h	vigilante de Seguridad, con curso acreditado	20,00	12,48	249,60
03.17	ud	reconocimiento médico obligatorio anual por obrero	6,00	60,93	365,58

Presupuesto

03.18	mes	alquiler de caseta prefabricada para vestuarios de obra, de 6x2,35 m con estructura metálica de perfiles conformados en frío, cerramiento de chapa mervada y galvanizada, acabado con pintura prelacada, aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido, revestimiento de PVC en suelos, tablero melaminado en paredes, ventanas de aluminio anodizado, persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 v, instalada			
			2,00	200,03	400,06
03.19	m	acometida provisional de electricidad a caseta de obra	1,00	24,03	24,03
03.20	m	acometida provisional de fontanería a caseta de obra	1,00	29,95	29,95
03.21	m	acometida provisional de saneamiento a caseta de obra	1,00	35,46	35,46
03.22	h	formación de seguridad y salud en el trabajo realizada por un encargado			
			6,00	14,43	86,58
03.23	PA	para ejecución de unidades complementarias de seguridad y salud	1,00	623,68	623,68
				Total capítulo 1	**5.000,00**

Rehabilitación de firme LU-P-5701 "Sarria (LU-636) - Céltigos - Armea (LU-622)", pk 1+560 al 8+995

SARRIA y LÁNCARA

Presupuesto

Presupuesto Ejecución Material

Capítulo	Seguridad y Salud	5.000,00
	PEM	**5.000,00**

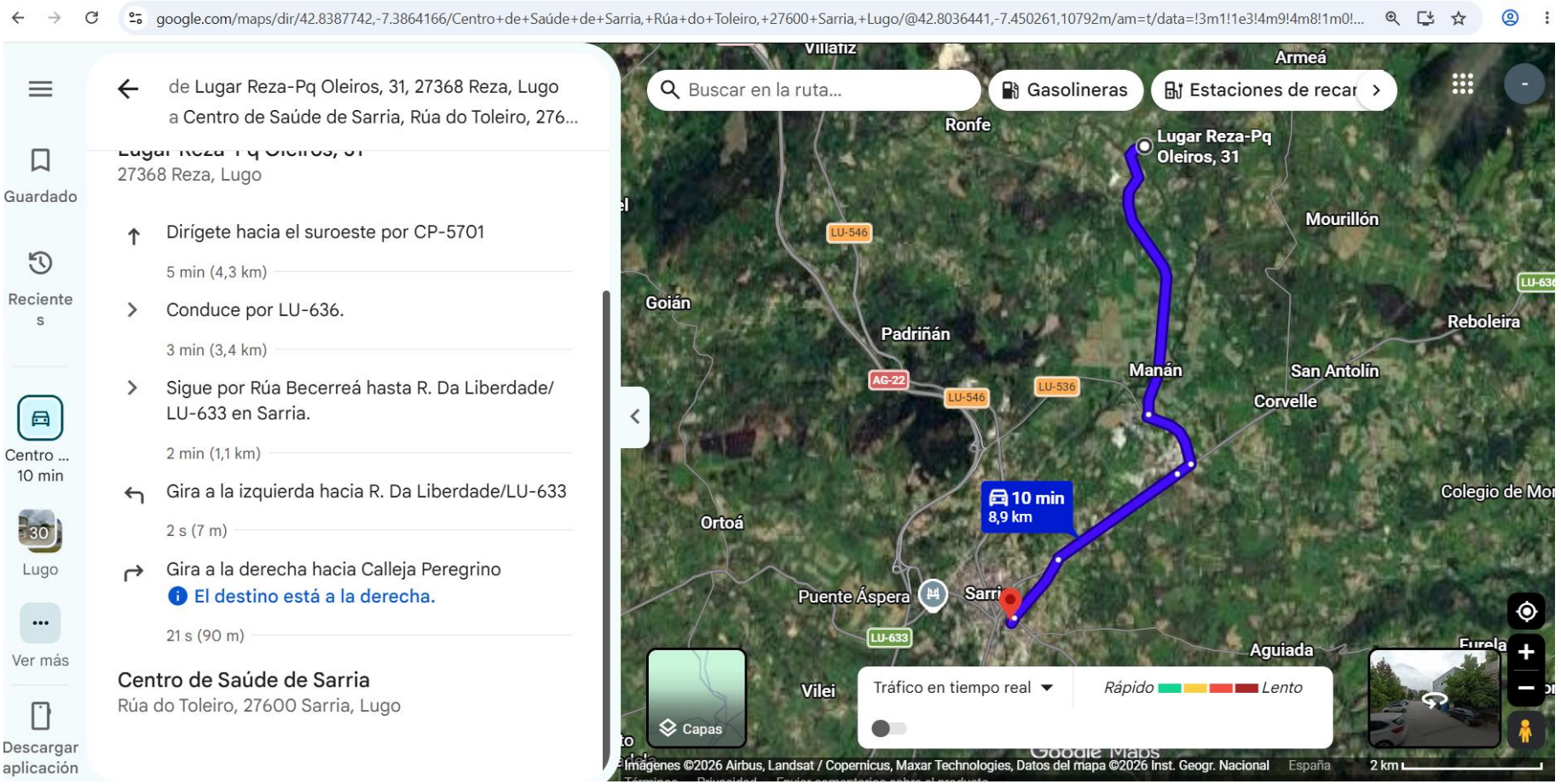
Asciende el **PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL DEL CAPÍTULO DE SEGURIDAD Y SALUD** a la expesada cantidad de **CINCO MIL CUATROCIENTOS euros (5.400,00 euros)**

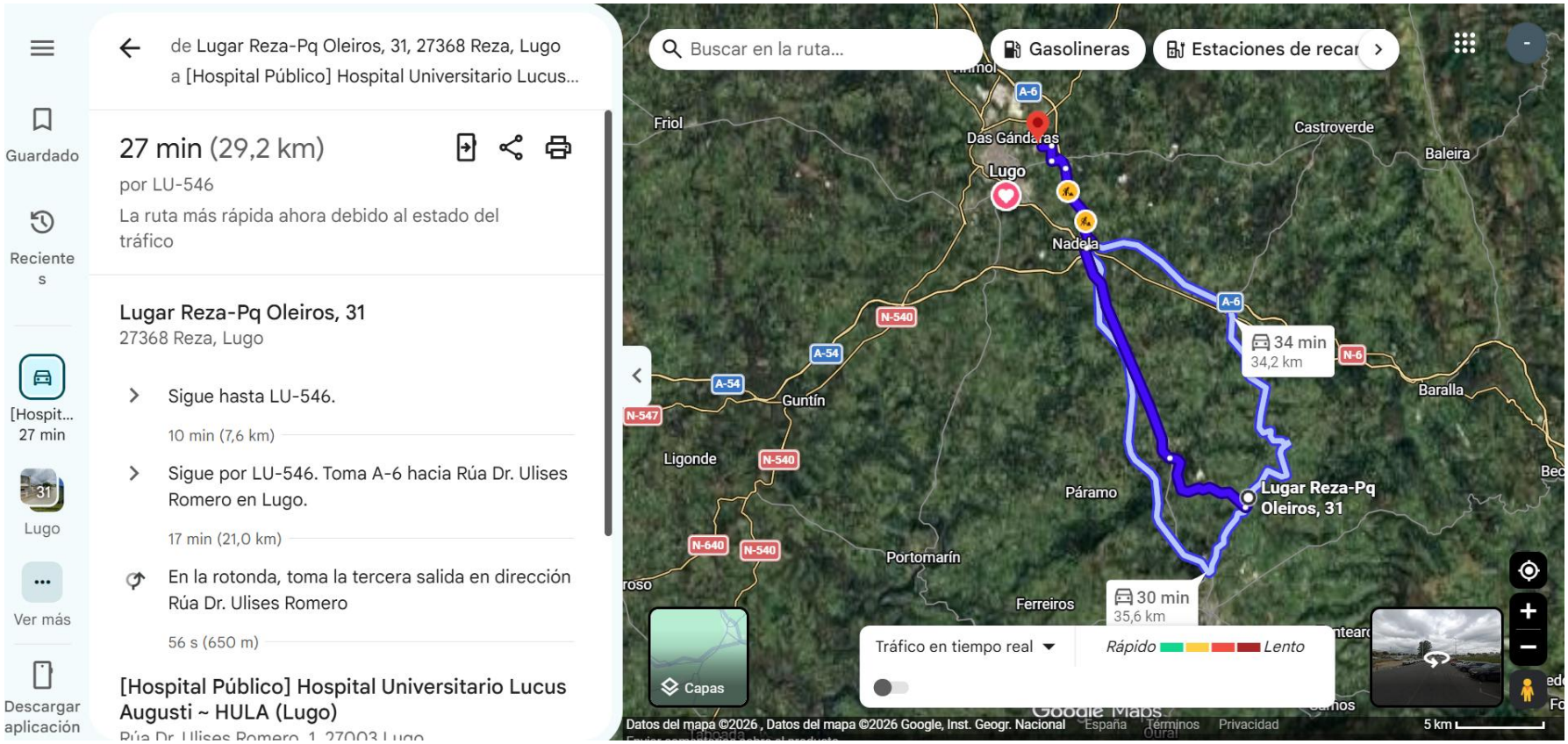
Lugo, noviembre de 2026
El autor del estudio

José Fernández Parajes

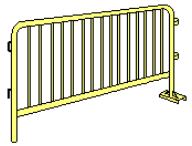
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

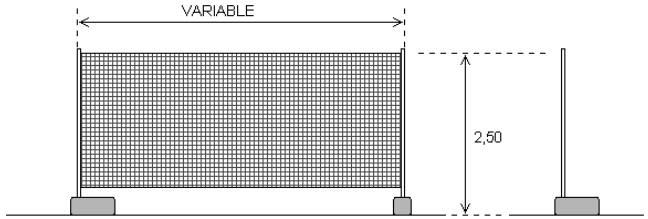
PLANOS


google.com/maps/dir/42.8387742,-7.3864166/Centro+de+Saúde+de+Sarria,+Rúa+do+Toleiro,+27600+Sarria,+Lugo/@42.8036441,-7.450261,10792m/am=t/data=!3m1!1e3!4m9!4m8!1m0!...
Guardado
Reciente s
Centro ... 10 min
Lugo
Ver más
Descargar aplicación
de Lugar Reza-Pq Oleiros, 31, 27368 Reza, Lugo
a Centro de Saúde de Sarria, Rúa do Toleiro, 276...
27368 Reza, Lugo
Dirígete hacia el suroeste por CP-5701
5 min (4,3 km)
Conduce por LU-636.
3 min (3,4 km)
Sigue por Rúa Becerreá hasta R. Da Liberdade/ LU-633 en Sarria.
2 min (1,1 km)
Gira a la izquierda hacia R. Da Liberdade/LU-633
2 s (7 m)
Gira a la derecha hacia Calleja Peregrino
El destino está a la derecha.
21 s (90 m)
Centro de Saúde de Sarria
Rúa do Toleiro, 27600 Sarria, Lugo
Buscar en la ruta...
Gasolineras
Estaciones de recar
Villafiz
Armeá
Ronfe
Lugar Reza-Pq Oleiros, 31
Mourillón
LU-546
Goián
Padriñán
Reboleira
AG-22
LU-546
LU-536
Manán
San Antolín
Corvelle
10 min
8,9 km
Ortoá
Puente Áspera
Sarri
LU-633
Aguiada
Vilei
Capas
Tráfico en tiempo real
Rápido
Lento
Imágenes ©2026 Airbus, Landsat / Copernicus, Maxar Technologies, Datos del mapa ©2026 Inst. Geogr. Nacional
España
2 km

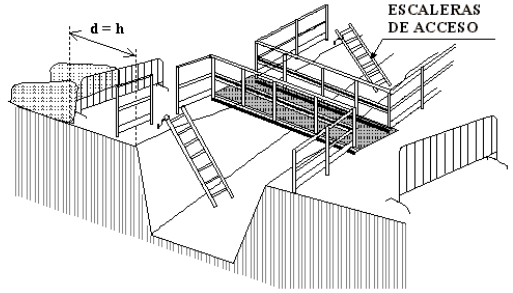

Guardado
Recientes
[Hospit...
27 min
Lugo
Ver más
Descargar aplicación
de Lugar Reza-Pq Oleiros, 31, 27368 Reza, Lugo
a [Hospital Público] Hospital Universitario Lucus...
27 min (29,2 km)
por LU-546
La ruta más rápida ahora debido al estado del tráfico
Lugar Reza-Pq Oleiros, 31
27368 Reza, Lugo
Sigue hasta LU-546.
10 min (7,6 km)
Sigue por LU-546. Toma A-6 hacia Rúa Dr. Ulises Romero en Lugo.
17 min (21,0 km)
En la rotonda, toma la tercera salida en dirección Rúa Dr. Ulises Romero
56 s (650 m)
[Hospital Público] Hospital Universitario Lucus Augusti ~ HULA (Lugo)
Rúa Dr. Ulises Romero, 1, 27003 Lugo
Buscar en la ruta...
Gasolineras
Estaciones de recar
Friol
Das Gándaras
Lugo
Nadela
Castroverde
Baleira
Baralla
Guntín
Ligonde
Páramo
Portomarín
Ferreiros
34 min
34,2 km
30 min
35,6 km
Lugar Reza-Pq Oleiros, 31
Tráfico en tiempo real
Rápido
Lento
Capas
Datos del mapa ©2026 , Datos del mapa ©2026 Google, Inst. Geogr. Nacional
España
Términos
Privacidad
5 km

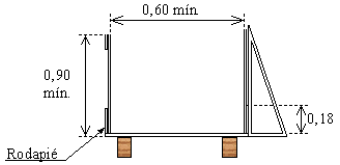




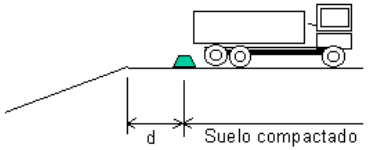


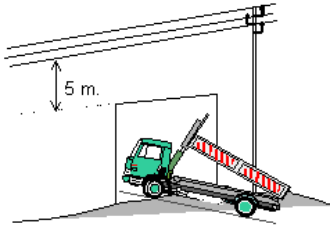
VALLA DE DELIMITACIÓN Y CERRAMIENTO DE LA OBRA (Tipo)

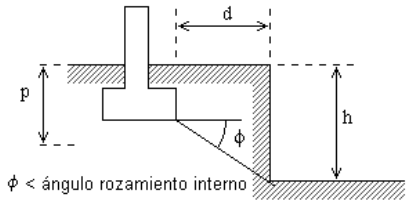




SECCION DE PASARELA



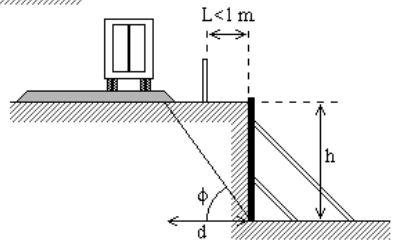




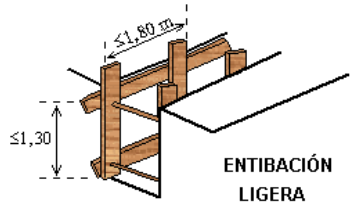
ϕ < ángulo rozamiento interno

CONDICIÓN DE PROXIMIDAD DE CIMIENTOS A EXCAVACIÓN SIN ENTIBACIÓN ESPECÍFICA

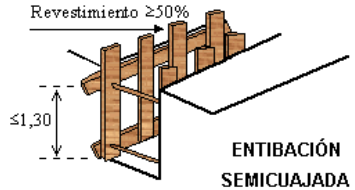
EXCAVACIÓN CON ENTIBACIÓN ESPECÍFICA CALCULADA BAJO CARGA (OBLIGATORIO UTILIZAR MÓDULOS METÁLICOS O BLINDAJES EN ZANJAS)



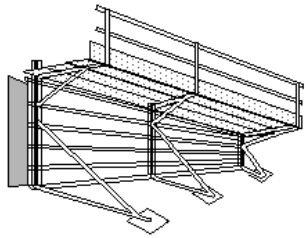
ϕ > ángulo rozamiento interno



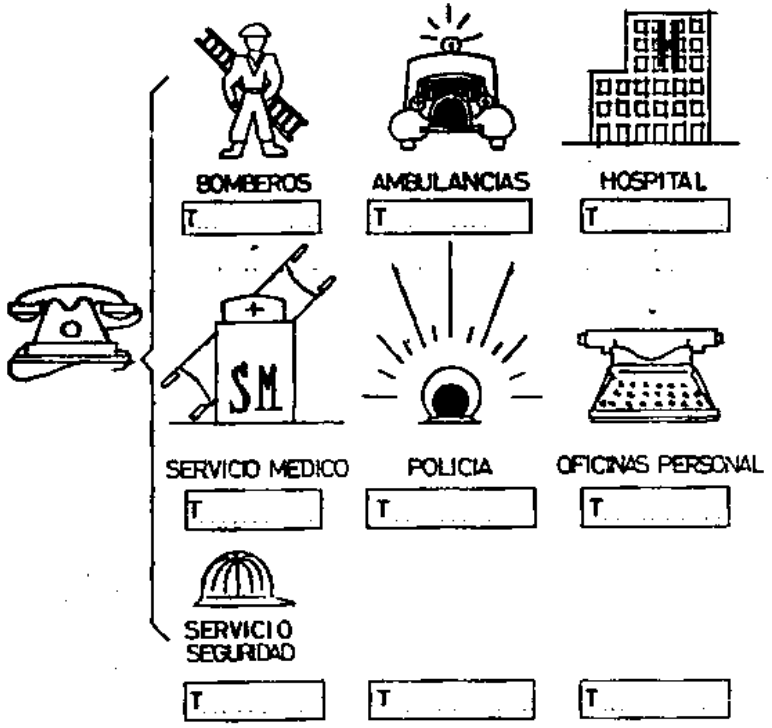
ENTIBACIÓN LIGERA

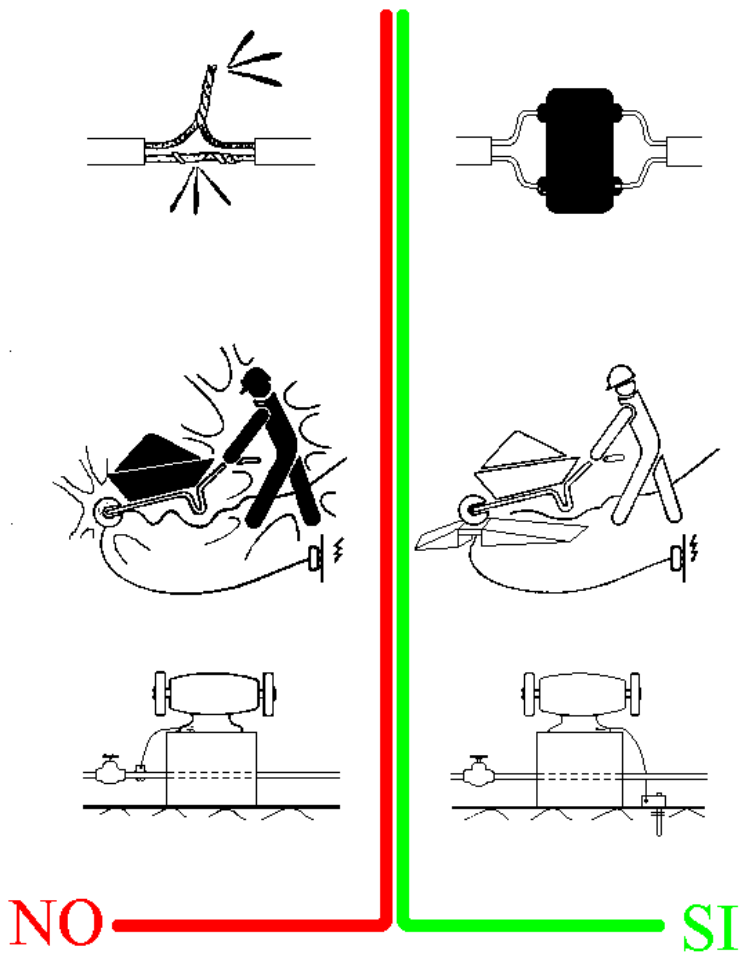


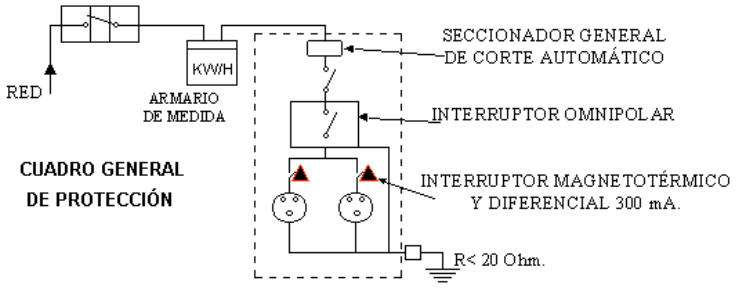
ENTIBACIÓN SEMICUAJADA



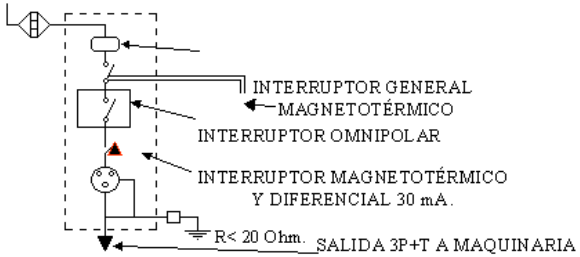
PLATAFORMA PARA EL HORMIGONADO DE MUROS


BOMBEROS
AMBULANCIAS
HOSPITAL
T
SM
SERVICIO MEDICO
POLICIA
OFICINAS PERSONAL
SERVICIO SEGURIDAD

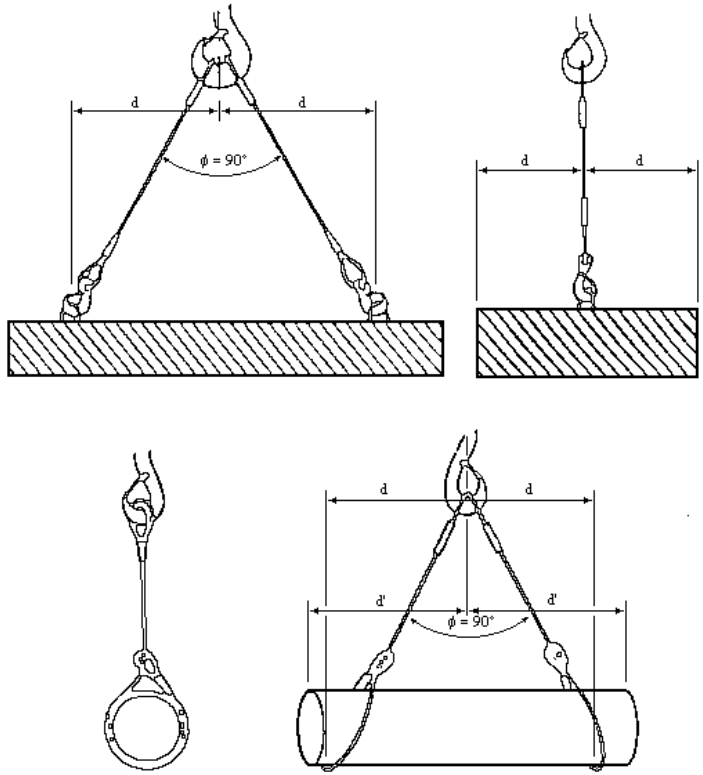

NO
SI



CUADRO GENERAL
DE PROTECCIÓN

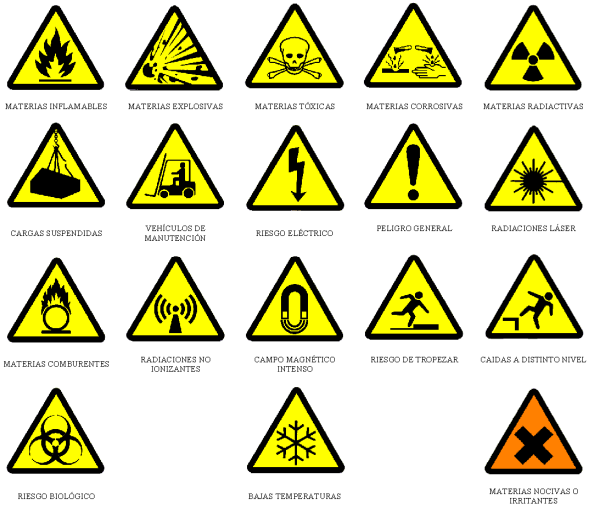


CUADRO SECUNDARIO
PARA ALIMENTACIÓN ÚNICA
(SIERRA, VIBRADOR, MAQUINILLO, ETC.)





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





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

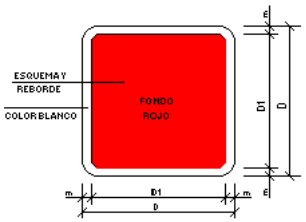












DIMENSIONES EN mm		
D	D 1	M
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



MANGUERA PARA INCENDIOS



ESCALERA DE MANO



EXTINTOR



TELÉFONO PARA LA LUCHA CONTRA INCENDIOS





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







DIMENSIONES EN mm		
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



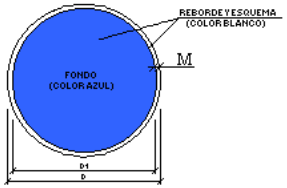
ENTRADA PROHIBIDA
A PERSONAS
NO AUTORIZADAS



PROHIBIDO A LOS
VEHÍCULOS DE
MANUTENCIÓN



NO TOCAR



DIMENSIONES EN mm		
D	D 1	M
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



OBLIGACIÓN GENERAL (ACOMPAÑADA, SI PROCEDE, DE SEÑAL ADICIONAL)



PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA VISTA



PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA CABEZA



PROTECCIÓN OBLIGATORIA DEL OIDO



PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS



PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LOS PIES



PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LAS MANOS



PROTECCIÓN OBLIGATORIA DEL CUERPO



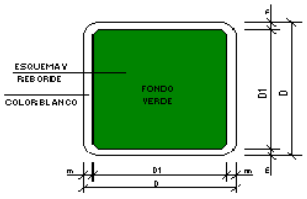
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CARA



PROTECCIÓN INDIVIDUAL OBLIGATORIA CONTRA CAÍDAS

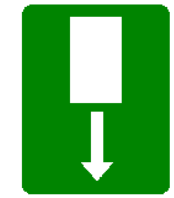


VÍA OBLIGATORIA PARA PEATONES



DIMENSIONES EN mm		
D	D 1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

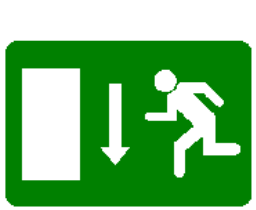


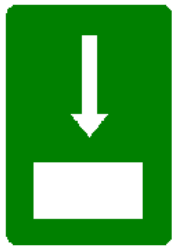


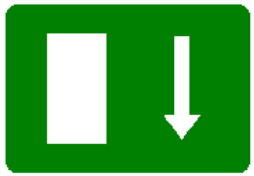




PRIMEROS AUXILIOS







VÍA SALIDA DE SOCORRO



TELÉFONO DE
SALVAMENTO



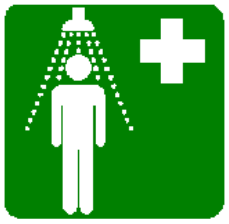




DIRECCIÓN QUE DEBE SEGUIRSE
(SEÑAL INDICATIVA ADICIONAL A LAS SIGUIENTES)



CAMILLA



DUCHA DE SEGURIDAD



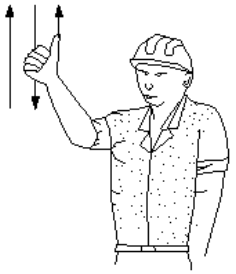
LAVADO DE OJOS

CODIGO DE SEÑALES DE MANIOBRAS

1 LEVANTAR LA CARGA



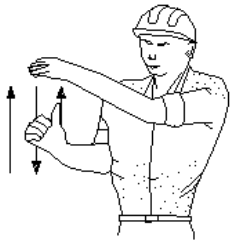
2 LEVANTAR EL AGUILON O PLUMA



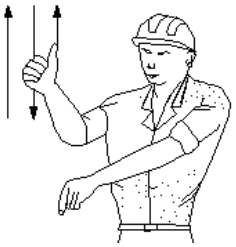
3 LEVANTAR LA CARGA LENTAMENTE



4 LEVANTAR EL AGUILON O PLUMA LENTAMENTE



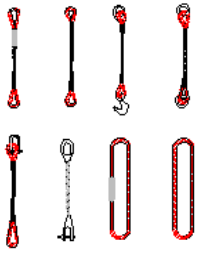
5 LEVANTAR EL AGUILON O PLUMA Y BAJAR LA CARGA



6 BAJAR LA CARGA

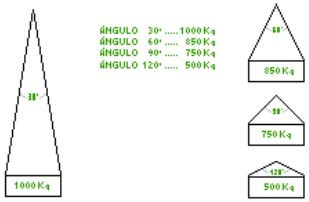


TIPOS DE ESLINGAS



MANEJO DE MATERIALES

LA MISMA ESLINGA



GAZAS

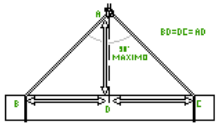




MÉTODO CORRECTO

MÉTODOS INCORRECTOS

RELACIÓN ENTRE EL ÁNGULO DE LA ESLINGA Y SU CAPACIDAD DE CARGA

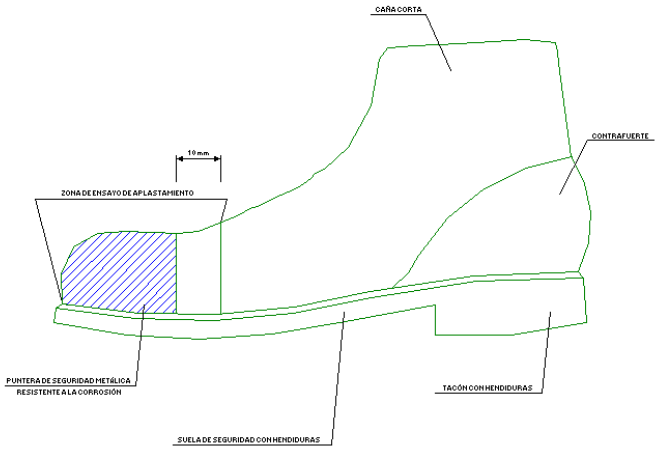


LA CARGA DEBE IR BIEN CENTRADA Y LA ESLINGA NO DEBE TRABAJAR CON ÁNGULOS SUPERIORES A 90°

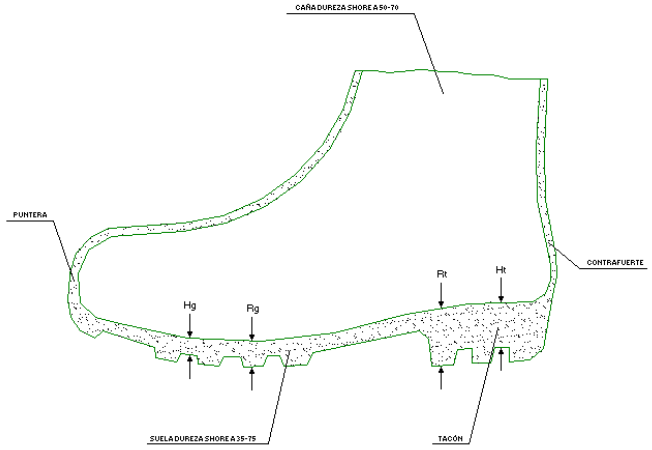
DIÁMETRO DEL CABLE	NÚMERO DE PERRILLOS	DISTANCIA ENTRE PERRILLOS
Hasta 12 mm	3	6 diámetros
12 mm a 20 mm	4	6 diámetros
20 mm a 25 mm	5	6 diámetros
25 mm a 35 mm	6	6 diámetros

BOTA DE SEGURIDAD CLASE III

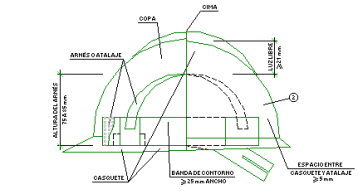
BOTAS DE SEGURIDAD CLASE III

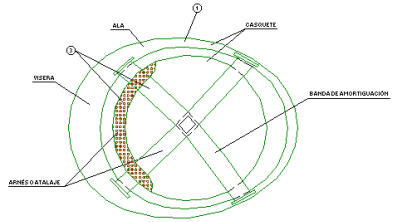


BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD



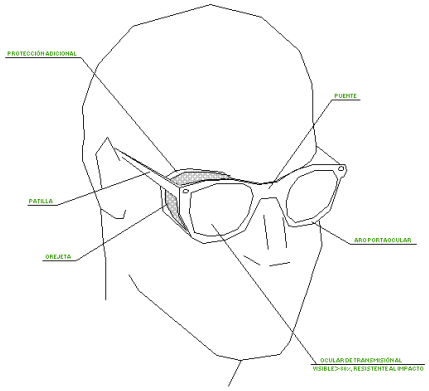
CASCO DE SEGURIDAD NO METÁLICO



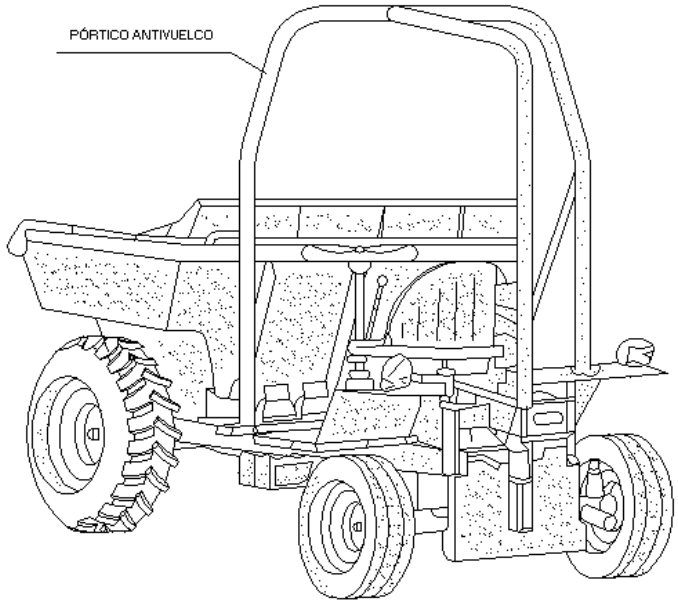


1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA
2. CLASE N AISLANTE A 1000 V - CLASE E-AT AISLANTE A 20000 V
3. MATERIAL NO RÍGIDO HIDROFUGO, FÁCIL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

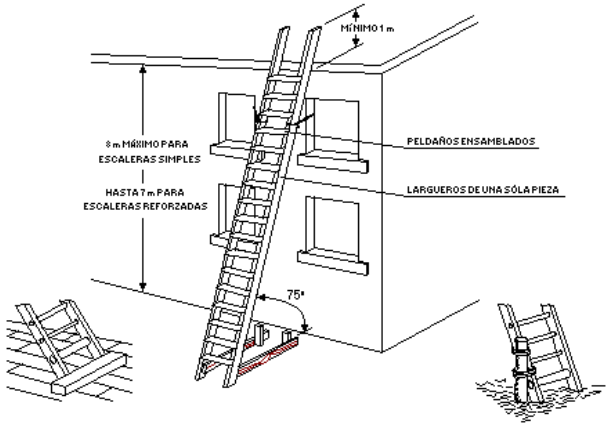
GAFAS DE MONTURA TIPO UNIVERSAL CONTRA IMPACTO Y ANTIPOLVO



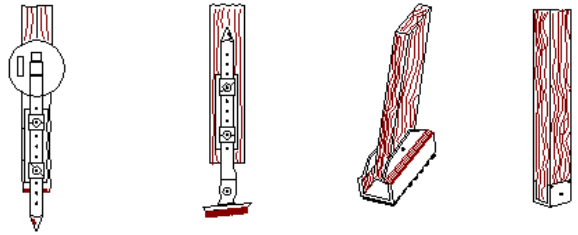
DUMPER



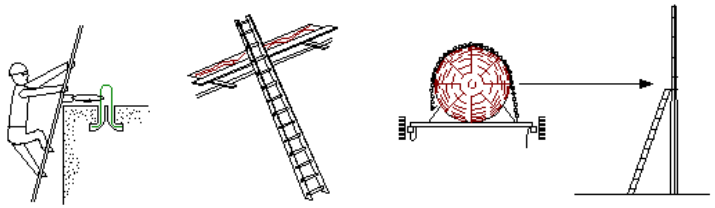
LOS VEHÍCULOS SIN CABINAS CUBIERTAS DEBERÁN SER PROVISTOS DE PÓRTICOS ANTIVUELCO

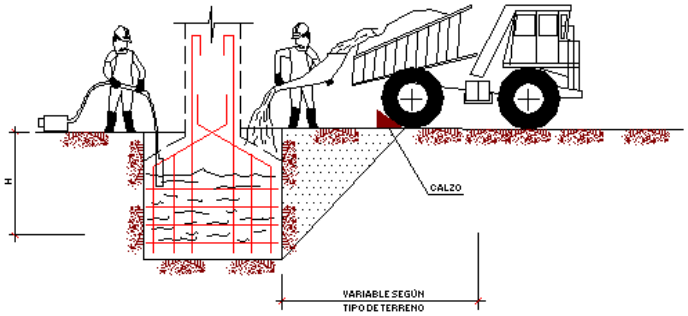


MECANISMOS ANTIDESLIZANTES

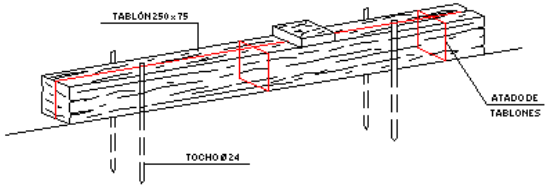


SUJECCIÓN EN LA PARTE SUPERIOR



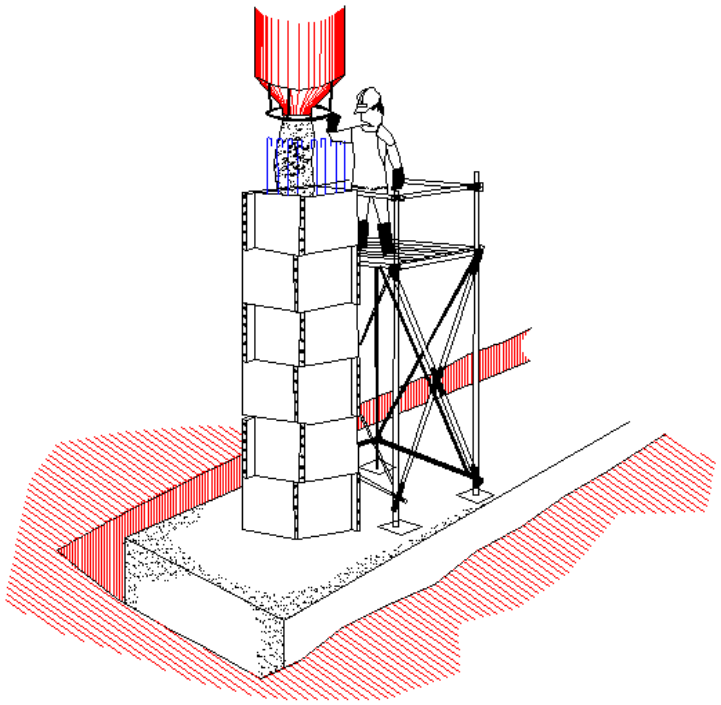


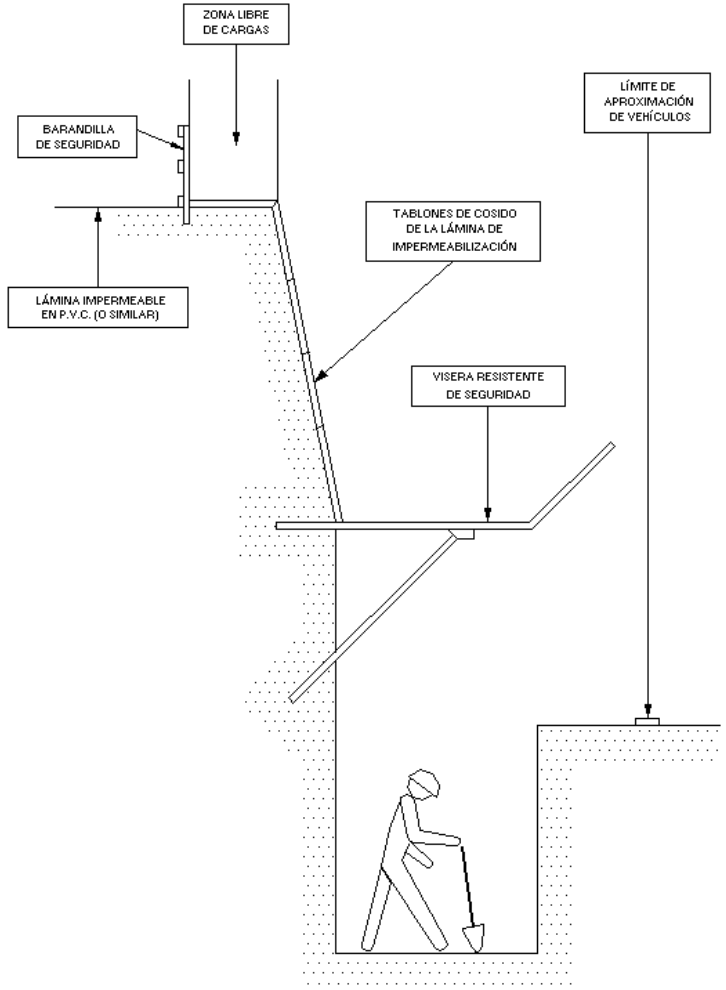
CONJUNTO



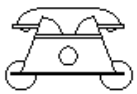
DETALLE DEL CALZO

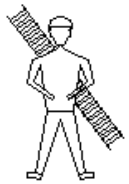
ALZADO DE PILAS SOBRE CIMIENTOS





PRIMEROS AUXILIOS





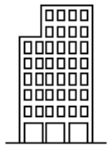
BOMBEROS

TEL.:



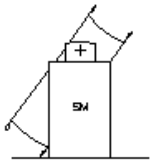
AMBULANCIAS
AMBULANCIAS

TEL.:



HOSPITAL
HOSPITAL

TEL.:



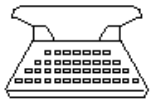
SERVICIO MÉDICO

TEL.:



POLICIA

TEL.:



OFICINAS PERSONAL

TEL.:



SERVICIO SEGURIDAD

TEL.:

P R O Y E C T O
DE
Rehabilitación de firme LU-P-5701 "Sarria (LU-636) - Céltigos - Armea (LU-622)", pk 1+560 al 8+995.
SARRIA Y LÁNCARA

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

CAPÍTULO 1.- DISPOSICIONES GENERALES.

1.1.- Objeto.
1.2.- Objeto del contrato.
1.3.- Adjudicatario.
1.4.- Dirección de la obra. Relaciones del Adjudicatario con la Administración.
1.5.- Legislación y normativa aplicable.
1.6.- Revisión de precios.
1.7.- Medidas de seguridad y prevención.
1.8.- Control de calidad, ensayos, reconocimientos y seguimiento de los trabajos.
1.9.- Afecciones.
1.10.- Medidas de protección. Limpieza y terminación.
1.11.- Construcciones auxiliares y provisionales.
1.12.- Recepción y plazo de garantía.
1.13.- Legislación social.
1.14.- Gastos diversos por cuenta del Adjudicatario.

CAPÍTULO 2.- DISPOSICIONES PARTICULARES.

2.1.- Descripción de los trabajos.
2.2.- Ámbito territorial.
2.3.- Medios del Adjudicatario.
2.4.- Obligaciones contractuales esenciales.
2.5.- Plazo de ejecución, plan de obra y penalizaciones.

CAPÍTULO 3.- EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS: CONDICIONES, MEDICIÓN Y ABONO.

3.1.- Normas generales de ejecución.
3.2.- Materiales.
3.3.- Ejecución de los trabajos.
3.4.- Medición y abono.

CAPÍTULO 1: DISPOSICIONES GENERALES

1.1. OBJETO

El objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares (en adelante, el Pliego) es describir y definir los trabajos y fijar las condiciones técnicas que regirán en el contrato de obras para la Rehabilitación de firme LU-P-5701 "Sarria (LU-636) - Céltigos - Armea (LU-622)", pk 1+560 al 8+995 (en adelante, el Contrato).

El presente Pliego consta de tres capítulos, todos con idéntico carácter contractual. En caso de contradicción entre las partes, tendrá prelación el Capítulo 1 sobre el resto de las partes y el Capítulo 2 sobre el Capítulo 3.

1.2. OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del Contrato será llevar a cabo la rehabilitación de firme en LU-P-5701 "Sarria (LU-636) - Céltigos - Armea (LU-622)" entre los puntos kilométricos antes indicados, mediante el extendido de mezcla bituminosa en caliente.

1.3. ADJUDICATARIO

La empresa ofertante que resulte adjudicataria del Contrato recibirá la denominación de Adjudicatario y estará sujeta al cumplimiento del presente Pliego.

El Adjudicatario designará a una persona física que lo represente (en adelante, Representante del Adjudicatario) con capacidad suficiente para llevar a cabo las obligaciones derivadas del cumplimiento del Contrato. El Representante del Adjudicatario habrá de estar en posesión de la titulación de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, Ingeniero Técnico de Obras Públicas o Grado en Ingeniería Civil.

1.4. DIRECCIÓN DE OBRA. RELACIONES DEL ADJUDICATARIO CON LA ADMINISTRACIÓN

El Órgano de contratación designará al Facultativo de la Administración Director de la obra o Director Técnico (en adelante, Director de obra) que habrá de ser un técnico con titulación adecuada y suficiente. Así mismo, el Órgano de contratación podrá adscribir cuanto personal considere a la Dirección de obra bajo las órdenes directas del Director de obra, de manera que, el Director de obra y en su nombre el personal que lo represente, desempeñará las funciones directoras e inspectoras y cuantas le sean propias, a fin de que los trabajos sirvan de la mejor forma a los intereses y objetivos perseguidos por la Diputación de Lugo.

Durante el desarrollo de los trabajos objeto del Contrato, todas las relaciones directas del Adjudicatario con la Administración se desarrollarán a través del Director de obra -o del personal que lo represente-, con el Representante del Adjudicatario.

El Adjudicatario tendrá derecho a que se le acuse recibo, si lo pide, de las comunicaciones o reclamaciones que dirija al Director de obra, y a su vez estará obligado a devolver a aquél los originales o una copia de las órdenes que reciba, poniendo al pie el "enterado".

El Director de obra, o en su nombre el personal que lo represente, dará las órdenes relacionadas con el cumplimiento del Contrato al Representante del Adjudicatario preferentemente

por escrito y con acuse de recibo. En cualquier caso, serán igualmente válidas las órdenes emitidas por e-mail o fax.

El Director de obra podrá solicitar al Representante del Adjudicatario con carácter previo o durante la ejecución de los trabajos cuanta documentación técnica y/o informes estime oportunos (planificación de los trabajos, procedimiento constructivo previsto, cálculos, planos, características de la maquinaria a utilizar, características de los materiales a utilizar, mediciones, etc.). El carácter deficiente o incompleto de cuanta documentación técnica se solicite tendrá la misma consideración que si los trabajos fuesen deficientes o incompletos y así se reflejará en el abono de los mismos.

El Director de obra podrá exigir al Adjudicatario la designación de un nuevo representante cuando así lo requiera. Se presumirá que existe dicho requisito en el caso de incumplimiento de órdenes recibidas o de negativa a suscribir o emitir, con su conformidad o reparos, los documentos que reflejen el desarrollo del Contrato, como partes de situación, datos de medición, resultados de ensayos, órdenes de la Dirección y análogos definidos por las disposiciones del Contrato o convenientes para un mejor desarrollo del mismo. El Director de obra comunicará este requisito por escrito al Adjudicatario quien, en el plazo de diez días naturales, deberá nombrar un nuevo técnico que lo represente.

1.5. LEGISLACIÓN Y NORMATIVA APLICABLE

El presente Pliego regirá en unión con las disposiciones legales y normativas de carácter general y particular que se señalan a continuación:

- Ley 9*/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público*.
- Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas
- Decreto 3854/70, de 31 de diciembre, por el que se aprueba el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado.
- 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.
- Orden Circular 31/2012, de 12 de diciembre de 2012, sobre propuesta y fijación de fórmulas polinómicas de revisión de precios en los proyectos de obras de la Dirección General de Carreteras.
- Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras.
- Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras.
- Ley 8/2013, de 28 de junio, de carreteras de Galicia.
- Decreto 66/2016, de 26 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento general de carreteras de Galicia.
- Orden del 23 de mayo de 2019 por la que se regulan los accesos en las carreteras de Galicia

y en sus vías de servicio.

- 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 los residuos de construcción y demolición.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Real Decreto-Ley 17/1977, de 4 de marzo, sobre relaciones de trabajo.
- Orden FOM/3317/2010, de 17 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción sobre las medidas específicas para la mejora de la eficiencia en la ejecución de las obras públicas de infraestructuras ferroviarias, carreteras y aeropuertos del Ministerio de Fomento.
- 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 FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC "Drenaje superficial" de la Instrucción de Carreteras.
- Orden Circular 17/2003, de 23 de diciembre, sobre Recomendaciones para el proyecto y construcción del drenaje subterráneo en obras de carretera.
- 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, de 20 de marzo de 2014, 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. Dirección General de Carreteras, 1997.
- Señalización móvil de obras. Dirección General de Carreteras, 1997.
- Nota de Servicio 2/2007, de 15 de febrero, sobre los criterios de aplicación y de mantenimiento de las características de la señalización horizontal.
- Real Decreto 2296/1981, de 3 de agosto, sobre señalización de carreteras, aeropuertos,

estaciones ferroviarias, de autobuses y marítimas y servicios públicos de interés general en el ámbito territorial de las Comunidades Autónomas.

- Real Decreto 334/1982, de 12 de febrero, sobre señalización de carreteras, aeropuertos, estaciones ferroviarias, de autobuses y marítimas y servicios públicos de interés general en el ámbito de las Comunidades Autónomas con otra lengua oficial distinta del castellano.

- Señales verticales de circulación. Tomo I. Características de las señales. Dirección General de Carreteras, marzo de 1992.

- Señales verticales de circulación. Tomo II. Catálogo y significado de las señales. Dirección General de Carreteras, junio de 1992.

- Orden Circular 309/90 C y E, de 15 de enero, sobre hitos de arista.

- Orden Circular Orden Circular 35/2014 sobre Criterios de Aplicación de Sistemas De Contención De Vehículos.

- Orden FOM/3053/2008, de 23 de septiembre, por la que se aprueba la Instrucción Técnica para la instalación de reductores de velocidad y bandas transversales de alerta en carreteras de la Red de Carreteras del Estado.

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes de la Dirección General de Carreteras (PG-3) incluyendo sus actualizaciones.

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Conservación de Carreteras (PG-4).

- Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

- Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

- Normas UNE.

- Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo de 2004 sobre riegos auxiliares, mezclas bituminosas y pavimentos de hormigón.

- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.

Además serán de aplicación todas las modificaciones vigentes de las disposiciones enumeradas así como cuanta disposición legal que esté vigente durante la ejecución del Contrato. Será responsabilidad del Adjudicatario conocerlas y cumplirlas, sin poder alegar, en ningún caso, que no se le haya hecho comunicación explícita.

Si se produjera alguna diferencia de grado entre los términos de una descripción de este Pliego y los de otra descripción análoga contenida en las Disposiciones Generales mencionadas será de aplicación la más exigente.

Si las prescripciones referidas a un mismo objeto fueran conceptualmente incompatibles o contradictorias, prevalecerán las de este Pliego sobre las Disposiciones Generales citadas, salvo autorización expresa por escrito del Director de obra.

1.6. REVISIÓN DE PRECIOS

De acuerdo con lo establecido en el artículo 103.5 de la de la Ley 9*/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público*, puesto que la duración propuesta para la ejecución de los trabajos es de cuatro meses, el tiempo transcurrido desde la formalización del contrato hasta la terminación de la obra en ningún caso debería ser superior a dos años y, por tanto, no se estima que proceda la revisión de precios a lo largo del Contrato.

1.7. MEDIDAS DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN

Todos los trabajos ejecutados en cumplimiento del Contrato se llevarán a cabo adoptando las debidas medidas de seguridad, tanto para los operarios como para los usuarios de la carretera, y con estricto cumplimiento de la normativa estatal vigente en materia de señalización de obras.

El Adjudicatario será responsable de la seguridad vial en los tramos o lugares donde realice trabajos objeto del Contrato, siendo asimismo responsable de los daños a terceros que se produzcan por dicha causa. A tal efecto estará obligado antes del comienzo del Contrato, a suscribir un seguro de Responsabilidad Civil, donde figure como actividad asegurada “el objeto del contrato”, tanto para asegurar su propia responsabilidad como la del personal técnico. La cobertura de este seguro será como mínimo de un millón (1.000.000 €) por anualidad, con una franquicia máxima de 3.000.€ y los riesgos asegurados serán:

- Responsabilidad civil de explotación.
- Responsabilidad civil profesional de los técnicos
- Responsabilidad frente a accidentes laborales con un sublimite por victima no inferior a 600.000.€
- RC Cruzada
- Responsabilidad civil contaminación accidental.
- R.C. Postrabajos, con un mínimo de 12 meses.
- RC Subsidiaria
- Inclusión de Daños a bienes preexistentes, conducciones aéreas y subterráneas.

Se incluirá como asegurado adicional a la Diputación de Lugo exclusivamente para este contrato, sin perder la condición de tercero.

A estos efectos presentará un certificado de la aseguradora donde se mencione expresamente cada punto solicitado y figure la duración del seguro y encontrarse al corriente de pago

El Director de obra podrá ordenar la modificación o refuerzo, bajo su responsabilidad, de la señalización provisional prevista o colocada en un tramo o lugar donde se realicen trabajos objeto del Contrato.

Los gastos derivados de la señalización provisional se consideran incluidos en la ejecución de las correspondientes unidades de obra, y en ningún caso serán objeto de abono aparte.

El Adjudicatario está obligado a cumplir (y demostrar dicho cumplimiento), en todo momento, durante la ejecución del Contrato sus obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales y seguridad y salud.

La acción preventiva del Adjudicatario se deberá estructurar de acuerdo con el artículo 16 de la *Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales* y con el contenido del *Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.* A tales efectos, el Adjudicatario elaborará un

Plan de seguridad y salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio básico de seguridad y salud incluido en este proyecto, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

Los gastos derivados del cumplimiento del Plan de seguridad y salud y de la acción preventiva del Adjudicatario en relación al desarrollo del Contrato se encuentran recogidos en el correspondiente capítulo del Presupuesto.

El Adjudicatario deberá comunicar la apertura del centro de trabajo previamente al comienzo de los trabajos, debiendo enviar copia del documento de apertura al Director de obra y al Coordinador de seguridad y salud.

Además, deberá estar inscrito en el Registro de Empresas Acreditadas y vigilar la inscripción en dicho registro de todas la empresas subcontratadas por él o por sus subcontratas.

También será obligación del Adjudicatario disponer del Libro de Subcontratación en el que se recogerá desde el inicio de los trabajos, por orden cronológico todas y cada una de las subcontrataciones que realice. Además, deberá comunicar cada subcontratación, por escrito y con la debida antelación, al Coordinador de seguridad y salud, con el objeto de que éste pueda dar cumplimiento a sus obligaciones y al Director de obra para que éste la autorice.

Por último, el Adjudicatario deberá atender todas las indicaciones otorgadas por el Coordinador de seguridad y salud relativas a la coordinación de actividades empresariales y trasladar el contenido de las mismas a las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos (incluyendo la adscripción de estos al Plan de seguridad y salud).

1.8. CONTROL DE CALIDAD, ENSAYOS, RECONOCIMIENTOS Y SEGUIMIENTO DE LOS TRABAJOS

A efectos de comprobación de lo estipulado en este Pliego, la Diputación de Lugo podrá ordenar la realización de cuantas pruebas y ensayos estime para constatar la idoneidad de los materiales a emplear y la correcta ejecución de las diversas unidades de obra, con cargo al Adjudicatario y hasta un máximo del uno por ciento (1%) del presupuesto de ejecución material al que asciende este proyecto. Dicha cantidad límite será a los precios sin IVA que la Diputación de Lugo contrate con el laboratorio por ella designado. El coste de aquellos ensayos, pruebas, mediciones o pesajes cuyo resultado sea contrario a lo especificado en este Pliego o por las órdenes del Director de obra, correrán directamente por cuenta del Adjudicatario y no se contabilizarán dentro del citado presupuesto para control de calidad.

El abono de los ensayos se considera incluido en el precio de las unidades de obra y no será objeto de abono aparte.

El Director de obra podrá elegir los materiales a emplear para su control, así como presenciar su preparación y ensayo.

El Director de obra podrá efectuar cuantos reconocimientos “in situ” estime necesarios bien en los lugares de procedencia de los materiales, en las instalaciones donde tenga lugar su fabricación o en el propio lugar de empleo, durante la ejecución de los distintos trabajos o al término de los mismos para lo cual el Adjudicatario le deberá facilitar el acceso y transporte a dichos lugares tanto a él como al personal por él designado.

Será obligación del Adjudicatario establecer un seguimiento de los trabajos que, sin perjuicio de las mediciones e inspecciones realizadas por la Dirección de obra, deje constancia de los

trabajos realizados y de los datos de su ejecución.

Dicho seguimiento quedará plasmado en un informe suscrito por el Representante del Adjudicatario que remitirá al Director de obra. La frecuencia, soporte documental y contenido de dicho Informe de seguimiento del Contrato vendrán definidos por el Director de obra.

El Director de obra podrá valerse de cuantos medios personales, materiales y técnicos tenga a su disposición para comprobar el cumplimiento del Contrato en todos sus ámbitos, en especial en cuanto a:

- Cumplimiento del Plan de seguridad y salud.
- Cumplimiento de las condiciones de los materiales.
- Correcta ejecución de los trabajos.
- Cumplimiento de los plazos de actuación.
- Formulación puntual y correcta de toda la documentación de seguimiento prescrita.
- Realización de ensayos prescritos.
- Entrega de cuanta documentación técnica en cuanto a materiales, maquinaria, equipos de protección, etc. se solicite.
- Formulación y entrega de cuantos informes o documentos técnicos se soliciten previos a la ejecución de una determinada actuación.

El Adjudicatario proporcionará al Director de obra, o al personal que lo represente, toda clase de facilidades y/o medios para los replanteos, reconocimientos, ensayos, visitas a obra, mediciones y pruebas de materiales, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego, permitiendo y gestionando el acceso a todas las zonas de actuación e incluso a los talleres, plantas y fábricas donde se produzcan los materiales o se realicen trabajos para las obras.

Los ensayos, mediciones y reconocimientos verificados durante la ejecución de los trabajos, no tendrán otro carácter que el de simples antecedentes para la recepción de la prestación.

La admisión de materiales o unidades de obra, antes de la recepción de la prestación, no atenuará las obligaciones de subsanar o reponer que contrae el Adjudicatario, si las actuaciones realizadas resultasen inaceptables, parcial o totalmente, en el acto de recepción.

1.9. AFECCIONES

El Adjudicatario será responsable de averiguar los servicios existentes en cada zona de actuación antes de ejecutar ningún trabajo y comunicarlos al Director de obra. En el caso de afectarlos, habiendo obviado la anterior directriz, estará obligado a abonar y/o subsanar los daños producidos al titular del servicio.

El Adjudicatario deberá comunicar al Director de obra, con carácter previo a la ejecución de cualquier trabajo las posibles afecciones medioambientales, patrimoniales, arqueológicas, hidráulicas o de cualquier otro ámbito a las que pueda dar lugar dicha ejecución. En caso de no hacerlo, asumirá cuanta sanción administrativa y/o penal conlleve la realización de tales trabajos sin la correspondiente autorización.

1.10. MEDIDAS DE PROTECCIÓN. LIMPIEZA Y TERMINACIÓN

Una vez terminada cada una de las actuaciones derivadas del cumplimiento del Contrato, se procederá a realizar la limpieza final del tramo, lugar o zona donde se haya realizado dicha

actuación.

Así, todas las instalaciones, acopios, restos de materiales, restos de vegetación, accesos provisionales, depósitos o edificios construidos con carácter temporal, etc. deberán ser removidos al término de la actuación y los lugares de su emplazamiento restaurados a su forma original. Todo ello se efectuará de forma que las zonas queden completamente limpias y en condiciones estéticas acordes con el paisaje circundante.

Deberán conservarse en perfecto estado de limpieza todos los espacios interiores y exteriores de las construcciones, evacuando los desperdicios y basuras.

Una vez terminadas las obras y previamente a la recepción se procederá a la limpieza de la calzada, señales y de todos los elementos susceptibles de acumular arrastres tales como cunetas, pasos salvacunetas, arquetas y obras de drenaje transversal.

Los gastos derivados de la limpieza posterior a cada actuación y la limpieza final previa a la recepción se consideran incluidos en la ejecución de las correspondientes unidades de obra, y en ningún caso serán objeto de abono aparte.

El Adjudicatario deberá proteger todos los materiales y las propias zonas de actuación contra todo deterioro y daño durante el período de construcción frente a robos, vandalismos y/o la acción de los distintos agentes meteorológicos. Además, deberá almacenar y proteger contra incendios todos los materiales inflamables. Se subraya la importancia del cumplimiento por parte del Adjudicatario de los reglamentos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes.

1.11. CONSTRUCCIONES AUXILIARES Y PROVISIONALES

El Adjudicatario queda obligado a construir por su cuenta y retirar al fin de los trabajos todas las construcciones auxiliares para acopios, almacenes provisionales, accesos, vestuarios, baños, etc., que fuesen necesarias para la realización correcta de dichos trabajos. Ninguna de estas construcciones auxiliares será objeto de abono, estando incluidas en la ejecución de las correspondientes unidades de obra.

Todas estas obras están supeditadas a la aprobación del Director de obra, en lo referente a ubicación, cotas, etc. Además, no se ubicarán en zonas sensibles y/o protegidas por alguna figura ambiental.

Terminada la recepción, el Adjudicatario deberá proceder inmediatamente a la retirada de sus instalaciones, herramientas, materiales, etc., y si no lo hiciese, la Administración podrá mandarlo retirar a cuenta del Adjudicatario.

1.12. RECEPCIÓN Y PLAZO DE GARANTÍA

Dentro del plazo de un mes a contar desde la finalización del Contrato y de sus eventuales prórrogas si las hubiere, tendrá lugar el acto de recepción en el que se constatará la conformidad y satisfacción de la Administración con la prestación realizada por el Adjudicatario, levantándose la correspondiente acta.

Cuando la prestación no se halle en estado de ser recibida se hará constar así en el acta y el Director de obra señalará los defectos observados y detallará las instrucciones precisas fijando un plazo para remediar aquéllos.

Si transcurrido dicho plazo el Adjudicatario no lo hubiere efectuado, podrá concedérsele otro

nuevo plazo improrrogable o declarar resuelto el Contrato.

Si el acto de recepción fuese positivo, comenzará a contar desde la fecha de recepción el plazo de garantía que será de UN (1) AÑO, transcurrido el cual sin objeciones por parte de la Administración, quedará extinguida la responsabilidad del Adjudicatario salvo vicios ocultos.

De acuerdo con el artículo 700.10 del PG-3, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes, el período de garantía mínimo de las marcas viales ejecutadas con los materiales y dosificaciones especificadas en el proyecto, será de dos (2) años a partir de la fecha de aplicación.

1.13. LEGISLACIÓN SOCIAL

El Adjudicatario se hará responsable, como patrono, del cumplimiento de todas las disposiciones vigentes sobre accidentes de trabajo, retiro obrero y jornal mínimo, así como de cuantas disposiciones se dicten sobre estas materias.

Se pondrá especial atención en el cumplimiento de las normas que la Administración y Adjudicatario, de mutuo acuerdo, establezcan para la seguridad del personal obrero, quedando la Administración autorizada a la expulsión de cuantos obreros o empleados vinculados al Contrato reincidan en el incumplimiento de las mismas o, incluso, aunque este incumplimiento fuese por primera vez, si la consecuencia del mismo pudiese ser de accidente grave.

1.14. GASTOS DIVERSOS POR CUENTA DEL ADJUDICATARIO

Además de los gastos que se refieren en los apartados 1.10 y 1.11 de este Pliego, será también por cuenta del Adjudicatario, el suministro de energía eléctrica necesario para el funcionamiento de equipos y herramientas.

El Adjudicatario también tendrá la obligación de montar y conservar por su cuenta un suministro adecuado de agua y saneamiento tanto para las obras como para el uso del personal, instalando y conservando los elementos precisos para este fin.

Además, estará obligado a la colocación de un cartel de obra según el modelo indicado en el Documento nº 4: Planos o modelo de dimensiones similares según diseño indicado por el Director de obra. La ubicación del cartel será la indicada por el Director de obra.

Por último, en ningún caso asumirá la Administración los gastos para manutención y/o alojamiento del personal del Adjudicatario que realice trabajos objeto del Contrato.

CAPÍTULO 2: DISPOSICIONES PARTICULARES

2.1. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Los trabajos a realizar que comprende este proyecto son los siguientes:

o Limpieza de laterales y obras de drenaje: se limpiarán los laterales de la vía antes de proceder al extendido de mezclas bituminosas. Además, se limpiarán y desatascarán manualmente las obras de drenaje transversales, los pasos salvacunetas y cualquier elemento de drenaje existente y necesario para garantizar la evacuación de las aguas.
o Pavimentación: Con el extendido de una capa de mezcla bituminosa en caliente sobre el firme existente se dotará a éste de un nuevo pavimento con mayor regularidad superficial aumentando también su capacidad estructural. Se opta por el empleo de una mezcla bituminosa densa, adecuada para su uso en capas de rodadura según la actual normativa de firmes, concretamente, una AC16 surf D (anteriormente denominada D-12) que se extenderá de tal manera que se obtenga una adecuada regularidad superficial pero limitando los espesores medios resultantes en cada tramo a 5 cm.
o Señalización: Finalizada la pavimentación, se realizará el pintado de la vía mediante marcas viales reflexivas blancas y la reposición de la señalización vertical.

2.2. ÁMBITO TERRITORIAL

El ámbito territorial de actuación donde se desarrollarán los trabajos correspondientes al Contrato, será el dominio público viario y adyacente (tal como se definen en la *Ley 8/2013, de 28 de junio, de carreteras de Galicia*) de la Diputación de Lugo de la LU-P-5701 "Sarria (LU-636) - Céltigos - Armea (LU-622)".

2.3. MEDIOS DEL ADJUDICATARIO

El Adjudicatario deberá disponer de una oficina que cumplirá las vigentes condiciones de funcionalidad y seguridad y salud en el trabajo y contará con:

- Sala de reuniones con mesa para al menos, ocho personas.
- Teléfono Fijo
- Fax.
- Ordenador con impresora.
- Conexión permanente a internet y correo electrónico específico.
- Una persona al cargo de dicha oficina de 8:00 a 20:00 h de lunes a viernes.

El Representante del Adjudicatario que se cita en el apartado 1.3 de este Pliego deberá contar con la disponibilidad suficiente para:

- Organizar la ejecución de todos los trabajos derivados del cumplimiento del Contrato.
- Supervisar dicha ejecución comprobando que se cumplen los estándares de calidad exigidos.
- Garantizar el cumplimiento del Plan de seguridad y salud y realizar un seguimiento periódico del mismo.
- Elaborar, suscribir y remitir al Director de obra el informe periódico de seguimiento al que se refiere el apartado 1.8 de este Pliego.
- Recabar y remitir cuanta información acerca de los materiales, equipos o procedimientos de ejecución solicite el Director de obra, en relación a la ejecución de trabajos objeto del Contrato.

- Elaborar, suscribir y remitir al Director de obra cuantos informes técnicos (planificación de los trabajos, procedimiento constructivo previsto, cálculos, planos, mediciones, etc.) le solicite éste en relación a la ejecución de trabajos objeto del Contrato.
- Acudir a reuniones o visitas a obra con el Director de obra cuando éste lo cite con una antelación mínima de tres (3) horas.
- Facilitar al Director de obra, o al personal que lo represente, la documentación y los medios necesarios para cuantos reconocimientos y comprobaciones desee realizar en relación a la ejecución de trabajos, a la señalización provisional, al cumplimiento del Plan de seguridad y salud, a la procedencia y/o fabricación de los materiales, etc.

El Adjudicatario dispondrá de los medios técnicos personales necesarios (topógrafos, delineantes, etc.) para el desarrollo de los trabajos y para la realización de replanteos, informes técnicos, comprobaciones, etc. a petición del Director de obra.

Además, el Adjudicatario deberá tener disponible permanentemente en la obra (siempre y cuando se estén ejecutando trabajos) el siguiente personal de plantilla que en ningún caso podrá ser subcontratado:

- Un (1) Encargado de obra.

Todo el personal, de plantilla o subcontratado, cuando se encuentre en el ámbito de actuación estará dotado de ropa de trabajo específica acorde al trabajo en que intervenga.

El Representante del Adjudicatario y el/los encargado/s dispondrán de teléfono móvil tipo *smartphone* con conexión 3G para uso laboral.

El Adjudicatario deberá contar con los medios personales y de maquinaria necesarios para la completa y correcta ejecución de los trabajos. Los medios deberán adecuarse a los trabajos a realizar y a los plazos contractuales. Dichos medios podrán ser objeto de subcontratación con las limitaciones que el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares del Contrato y la legislación vigente establezcan.

En cualquier caso, ya se trate de medios propios o subcontratados, el Adjudicatario deberá proponer al Director de obra los medios a emplear para la realización de cada uno de los trabajos. De no estimar el Director de obra que los medios sean adecuados y/o suficientes, podrá exigir la sustitución o ampliación de dichos medios.

En particular, los medios para la fabricación y puesta en obra de las mezclas bituminosas en caliente cumplirán lo establecido en el artículo 542.4 del PG-3.

Los equipos quedarán adscritos a la obra en tanto se hallen en ejecución las unidades de obra en que han de utilizarse no pudiendo ser retirados de la obra sin la autorización expresa del Director de obra.

El Adjudicatario deberá tener a disposición todos cuantos medios personales, materiales y equipos sean necesarios para que la obra esté perfectamente señalizada y la calzada limpia y despejada en todo momento, sin que ello sea objeto de abono aparte.

Los costes de los seguros, limpieza, recambios, elementos fungibles, carburantes, mantenimiento y reparaciones se consideran incluidos en las correspondientes unidades de obra que se ejecuten con la maquinaria y en ningún caso serán objeto de abono aparte.

El supuesto de avería de la maquinaria no eximirá de cumplir el plazo de ejecución de la

obra ni los plazos parciales que se establezcan en el Plan de obra, teniendo el Adjudicatario la obligación de reparar la máquina averiada o sustituirla por otra en perfecto estado de uso y funcionamiento, todo ello sin que suponga demoras en los plazos.

Todos los equipos y maquinaria que indique el Director de obra irán rotulados con distintivos de la Diputación de Lugo cuando participen en trabajos objeto del Contrato.

2.4. OBLIGACIONES CONTRACTUALES ESENCIALES

Serán obligaciones contractuales esenciales para el Adjudicatario, y como tal su incumplimiento podrá dar lugar a la resolución del Contrato, las siguientes:

- El cumplimiento de las disposiciones vigentes en materia de seguridad y salud, en especial de las recogidas en el Plan de seguridad y salud y de las instrucciones dadas a este respecto por el Director de obra o del personal que lo represente, si las hubiere.
- El cumplimiento de las disposiciones vigentes en materia de señalización de obras y de las instrucciones dadas a este respecto por el Director de obra o del personal que lo represente, si las hubiere.
- El cumplimiento de los plazos establecidos en el apartado 2.5 de este Pliego.
- El cumplimiento de las órdenes por escrito dadas por el Director de obra siempre que deriven del contenido de los elementos contractuales del Contrato o de las disposiciones legales o normativas vigentes.
- La disponibilidad de los medios personales y de maquinaria según lo establecido en el apartado 2.3 de este Pliego.
- La Contratación del Seguro de Responsabilidad Civil que se alude en el apartado 1.7 de este Pliego.
- La observancia o atención a las órdenes o requerimientos efectuados por el Director de obra al Representante del Adjudicatario.

2.5. PLAZO DE EJECUCIÓN, PLAN DE OBRA Y PENALIZACIONES

Se estima como necesario y suficiente un plazo total máximo de cuatro (4) meses para la correcta y completa ejecución de las obras. El cumplimiento de dicho plazo tendrá consideración de obligación contractual esencial.

No obstante lo anterior, el Director de obra podrá exigir al Adjudicatario la presentación de un Plan de obra/Programa de trabajos antes del inicio de las obras o durante el desarrollo de las mismas para las que todavía estén pendientes de ejecución. Dicho Plan de obra/Programa de trabajos deberá incluir los plazos parciales referidos a fechas reales de los distintos trabajos o partes en que se divida la obra. El Director de obra podrá aprobarlo o solicitar al Adjudicatario que realice modificaciones sobre el mismo.

Una vez aprobado el Plan de obra/Programa de trabajos, el Adjudicatario deberá ceñirse a los plazos parciales que pasarán a ser obligaciones contractuales esenciales.

Un plazo parcial se verá cumplido si la parte de la obra a la que atañe ha sido completamente terminada y las unidades de obra no presentan deficiencias a juicio del Director de obra.

El incumplimiento de los plazos conllevará las siguientes penalizaciones económicas para el Adjudicatario:

- En el caso de incumplimiento de plazos parciales, una penalización del uno por mil del presupuesto líquido adjudicado por cada día de retraso o fracción.

- En el caso de incumplimiento del plazo total, una penalización del tres por mil del presupuesto líquido adjudicado por día de retraso o fracción.

Dichas penalizaciones serán acumulativas en el caso de que se produzca el incumplimiento de uno o varios plazos parciales y del plazo total.

Dichas penalizaciones se deducirán del importe de la certificación mensual correspondiente haciendo constar como tales dichas deducciones y, en caso, de no ser suficiente la cantidad a certificar ese mes, se deducirán en meses posteriores o de la fianza depositada como garantía definitiva.

Sin perjuicio de cuanta penalización proceda imponer, al tratarse de obligaciones contractuales esenciales, el cumplimiento de los plazos parciales y del plazo total, el Director de obra podrá proponer al Órgano de contratación la resolución del Contrato en base al incumplimiento de dichos plazos.

La imposición de una penalización no exime de la corrección de las deficiencias en las unidades de obra mal ejecutadas que habrán de ser reparadas o incluso demolidas y nuevamente realizadas a costa del Adjudicatario.

En el caso de que causas de fuerza mayor impidan el cumplimiento de los plazos parciales y, por ende, del plazo total, el Adjudicatario deberá comunicar al Director de obra la existencia de dichas causas antes de que expire el correspondiente plazo y el Director de obra podrá decidir si procede adoptar medidas tales como la suspensión o la prórroga de las obras, todo ello siempre en consonancia con lo establecido en la Ley 9*/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público* para dichos supuestos.

CAPÍTULO 3: EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS: CONDICIONES, MEDICIÓN Y ABONO

3.1. NORMAS GENERALES DE EJECUCIÓN

Todos los trabajos relacionados con el cumplimiento del Contrato, se ejecutarán de acuerdo con las especificaciones del presente Pliego, de acuerdo con la legislación y normativa vigentes así como con las órdenes del Director de obra, quien resolverá las cuestiones que se planteen referentes a la interpretación de este Pliego, a la normativa y legislación vigentes o a los imprevistos surgidos durante la ejecución.

Tal como se indica en el apartado 2.5 de este Pliego, la ejecución de los trabajos habrá de ajustarse a los plazos parciales si los hubiere y en todo caso, al plazo total.

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

En la ejecución de todos los trabajos se estará a lo dispuesto por la legislación medioambiental. En particular, en aquellas operaciones que conlleven movimiento de tierras, será responsabilidad del Adjudicatario la localización de vertederos autorizados y/o préstamos autorizados o la tramitación, en su defecto, de las preceptivas autorizaciones de vertido y/o extracción. La ubicación de estos vertederos y préstamos no conllevará ningún abono por sobretransporte.

Independientemente de las condiciones particulares o específicas que se exijan a los equipos necesarios para ejecutar los trabajos, estos equipos deberán cumplir las condiciones generales siguientes:

- Estarán disponibles con suficiente anticipación al comienzo del trabajo correspondiente, para que puedan ser examinados y aprobados en su caso, por el Director de obra o personal que lo represente.
- Después de aprobado un equipo por el Director de obra o personal que lo represente, deberá mantenerse en todo momento en condiciones de trabajo satisfactorias, haciendo las sustituciones o reparaciones necesarias para ello.

Si durante la ejecución de los trabajos el Director de obra observara que, por cambio de las condiciones de trabajo o por cualquier otro motivo, el equipo o equipos aprobados no son idóneos al fin propuesto, deberán ser sustituidos por otros que lo sean.

Es obligación del Adjudicatario ejecutar la cantidad de cada unidad de obra señalada en este Proyecto según las instrucciones, órdenes e interpretaciones que el Director de obra pueda formular. Si éste ejecuta o utiliza distintas cantidades a las señaladas ya sea por error, por conveniencia, por alguna causa imprevista no comunicada al Director de obra o por cualquier otro motivo, no le serán de abono los excesos.

Si a juicio del Director de obra estos excesos resultasen perjudiciales, el Adjudicatario los demolerá o retirará a su costa, rehaciendo nuevamente los trabajos con las dimensiones debidas, sin que tenga derecho por ello a exigir ninguna indemnización. De la misma manera, si el Adjudicatario realizase unidades de obra no indicadas o emplease materiales de obra distintos a

los autorizados, no le serán de abono y deberá rehacer los trabajos si así lo estimase el Director de obra sin indemnización alguna.

En ningún caso se abonarán aquellos trabajos ejecutados *motu proprio* por el Adjudicatario, sin haber recibido orden alguna del Director de obra o del personal que lo represente.

3.2. MATERIALES

Todos los materiales necesarios para la ejecución de los trabajos a llevar a cabo durante el Contrato, serán suministrados por el Adjudicatario y procederán de los lugares, fábricas o marcas elegidas por dicho Adjudicatario, siempre que previamente hayan sido autorizados por el Director de obra quien podrá exigir cuantos certificados de calidad, ensayos o documentación técnica estime necesaria. Cuando existan normas oficiales establecidas en relación con su empleo, deberán satisfacer las que estén en vigor en la fecha de utilización.

La manipulación de los materiales no deberá alterar sus características, tanto al transportarlos como durante su empleo.

Será de especial aplicación a los materiales, lo preceptuado en los artículos 330.3, 332.3, 333.4, 510.2, 531.2, 533.2, 542.2, 610.2, 700.3 y 701.3 del PG-3.

Si el Adjudicatario transportase materiales a la obra y la zona no estuviese preparada para la ejecución a juicio del Director de obra, o del personal que lo represente, o bien, las condiciones climatológicas impidiesen su puesta en obra, el Adjudicatario tendrá derecho a utilizar dichos materiales en otro lugar de empleo distinto de la obra objeto del Contrato. En ningún caso el Adjudicatario tendrá derecho a ninguna indemnización por no poder emplear materiales transportados a la obra.

3.3. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.

Antes del inicio de los trabajos contemplados en el apartado 2.1 de este Pliego, en cada uno de los tramos en los que se divida la ejecución, el Adjudicatario deberá realizar las siguientes operaciones previas:

- Señalización conforme a la normativa vigente.
- Localización de posibles afecciones y comunicación a la Dirección de obra de las mismas.
- Replanteo de los trabajos, comprobación de su consonancia con lo establecido en este proyecto, y comunicación al Director de obra del inicio de los mismos quien deberá autorizarlos.

La reapertura de cunetas se llevará a cabo utilizando maquinaria y procedimientos que permitan mantener intactas las bermas existentes tanto en anchura como en pendiente, no pudiendo invadirse, excavarse o rebajarse dichas bermas. En caso de que se afectasen las bermas o la profundidad de la cuneta fuese mayor a la original, el Adjudicatario deberá proceder a su reposición, no siéndole abonados los trabajos hasta que no lo haga y pudiendo ser objeto de sanción por la peligrosidad que dicha situación supone para la seguridad vial. El revestido de cunetas se ejecutará conforme al artículo 400.3 del PG-3.

Será obligatorio para el Adjudicatario el transporte de las tierras excavadas y no aprovechables a instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos (en adelante, centro de gestión de residuos).

La pavimentación con mezcla bituminosa en caliente se llevará a cabo previa presentación al Director de obra de la nueva rasante teórica. No podrá iniciarse la pavimentación si no está completamente terminado el movimiento de tierras y el drenaje. Antes de proceder al inicio de los trabajos de pavimentación, el Adjudicatario presentará al Director de obra la definición completa de la nueva rasante y éste deberá aprobar su ejecución. El Director de obra podrá exigir modificaciones, realizar comprobaciones o solicitar cuantos datos considere antes de aprobar la nueva rasante. La ejecución de la nueva rasante debe ceñirse a la utilización de un espesor medio de 5 cm de mezclas bituminosas en caliente.

Una vez aprobada la nueva rasante, el Adjudicatario podrá iniciar los trabajos de pavimentación y deberá ceñirse a la misma en la ejecución, no admitiéndose tolerancias mayores a ± 0,3 cm. Los tramos pavimentados sin la autorización expresa del Director de obra no serán objeto de abono.

En la medida de lo posible, la ejecución de los trabajos de pavimentación se llevará a cabo sin interrupción, tratando de ejecutarse en el menor número de días posibles.

Una vez terminada la pavimentación y sin demasiada demora, se deberá proceder al pintado de las marcas viales.

Se estará a lo dispuesto en los siguientes artículos del PG-3 para la ejecución de las obras:

- Artículos 320.3 y 321.3 para las excavaciones.
- Artículo 531.5 para la ejecución de los riegos de adherencia.
- Artículo 542.5 para la fabricación y puesta en obra de las mezclas bituminosas.
- Artículo 700.6 para el pintado de las marcas viales.

Durante cada día de trabajo, el personal del Adjudicatario deberá tomar fotografías de la situación anterior a la ejecución, de la propia ejecución y de la situación una vez terminados los trabajos. También deberán tomar datos tales como los p.k. de actuación, mediciones, etc. Todo ello encaminado a la elaboración del Informe de seguimiento del Contrato al que se refiere el apartado 1.8 de este Pliego.

3.4. MEDICIÓN Y ABONO

La medición y abono de los trabajos se llevará a cabo mensualmente de acuerdo a lo ejecutado, tanto en lo que respecta a la medición como al cumplimiento de las condiciones prescritas.

Los abonos mensuales se realizarán mediante certificaciones expedidas por el Director de obra y serán a cuenta quedando sujetos a cuantas rectificaciones y/o variaciones se derivasen de las comprobaciones llevadas a cabo por el Director de obra. Estas certificaciones no supondrán en forma alguna, aprobación y/o recepción de las obras que comprenden.

La base para los abonos mensuales serán las mediciones realizadas por el Director de obra o el personal que lo represente. El Director de obra podrá valerse de cuantos medios técnicos y ensayos estime para realizar las mediciones siempre que no entre en contradicción con este Pliego. De no estar de acuerdo con la medición mensual el Adjudicatario deberá hacérselo saber al Director de obra aportando cuanta documentación sea precisa -fotografías, levantamientos topográficos, ensayos a su costa, etc.- para demostrar la existencia de la susodicha diferencia.

Las medidas de seguridad adoptadas en cumplimiento de lo establecido en el Plan de seguridad y salud que se apruebe o las que se deriven del cumplimiento de la legislación vigente

en materia de prevención de riesgos laborales así como los trabajos y elementos empleados para la señalización de las obras y las medidas adoptadas para la gestión de residuos, se abonarán como porcentaje de las partidas alzadas contempladas en el Presupuesto a tal efecto. El Director de obra estimará mensualmente el porcentaje que corresponde abonar y podrá pedir al Adjudicatario cuanta justificación de los gastos imputables a estas partidas estime necesaria.

Todas las unidades de obra se abonarán en consonancia con la unidad de medida que se refleje en el Documento nº3 Presupuesto para cada una de ellas, en particular:

- Los riegos de adherencia se abonarán según lo establecido en el artículo 531.10 del PG-3.
- Las mezclas bituminosas se abonarán por toneladas según la menor de las siguientes cantidades:
  1.- Cantidad que resulte de aplicar al volumen teórico necesario para la nueva rasante 2,45 t/m^3 de densidad.
  2.- Cantidad que resulte de la suma de los albaranes de suministro comprobados en obra.
  3.- Cantidad que resulte de aplicar el espesor medio resultante de los testigos (nunca superior al espesor al indicado en las mediciones) que se extraigan a la superficie real y multiplicar dicho volumen por 2,45 t/m^3.
  Todo ello una vez comprobado que la rasante ejecutada corresponde con la rasante aprobada por el Director de obra, si la hubiere aprobado. El filler y el betún no serán objeto de abono aparte pues su precio está incluido en el precio de la tonelada de mezcla bituminosa.
- Las marcas viales se abonarán según lo establecido en el artículo 700.11 del PG-3.

Lugo, noviembre de 2026

El autor del Proyecto,

José Fernández Parajes

ingeniero técnico de obras públicas

VºBº,

El ingeniero jefe del Servicio,

Héctor Diéguez Aranda

P R O Y E C T O

DE

Rehabilitación de firme LU-P-5701 "Sarria (LU-636) - Céltigos - Armea (LU-622)", pk 1+560 al 8+995. SARRIA Y LÁNCARA

PRESUPUESTO

Mediciones

Mediciones Sarria Láncara LU-P-5701

pk entronque	margen		pk inicial	pk final	longitud	anchura 1	anchura 2	Anchura	Superficie	espesor	Volumen	Densidad		Total T
LUP5701		1	1455	1565	110	7,00	6,30	6,65	731,50	0,05	36,575	2,45	1,00	89,60875
		1	1565	1665	100	6,30	6,50	6,40	640,00	0,05	32	2,45	1,00	78,4
		1	1665	1765	100	6,50	6,00	6,25	625,00	0,05	31,25	2,45	1,00	76,5625
		1	1765	1865	100	6,00	6,30	6,15	615,00	0,05	30,75	2,45	1,00	75,3375
		1	1865	1965	100	6,30	5,80	6,05	605,00	0,05	30,25	2,45	1,00	74,1125
		1	1965	2105	140	5,80	6,20	6,00	840,00	0,05	42	2,45	1,00	102,9
		1	2105	2165	60	6,20	6,30	6,25	375,00	0,05	18,75	2,45	1,00	45,9375
		1	2165	2265	100	6,30	6,30	6,30	630,00	0,05	31,5	2,45	1,00	77,175
		1	2265	2565	300	6,30	6,30	6,30	1.890,00	0,05	94,5	2,45	1,00	231,525
		1	2565	2765	200	6,30	6,30	6,30	1.260,00	0,05	63	2,45	1,00	154,35
		1	2765	3025	260	6,30	5,50	5,90	1.534,00	0,05	76,7	2,45	1,00	187,915
		1	3025	3265	240	5,50	6,20	5,85	1.404,00	0,05	70,2	2,45	1,00	171,99
		1	3265	3425	160	6,20	6,00	6,10	976,00	0,05	48,8	2,45	1,00	119,56
		1	3425	3565	140	6,00	6,00	6,00	840,00	0,05	42	2,45	1,00	102,9
		1	3565	3765	200	6,00	6,00	6,00	1.200,00	0,05	60	2,45	1,00	147
		1	3765	3965	200	6,00	6,00	6,00	1.200,00	0,05	60	2,45	1,00	147
		1	3965	4265	300	6,00	6,00	6,00	1.800,00	0,05	90	2,45	1,00	220,5
		1	4265	4465	200	6,00	6,00	6,00	1.200,00	0,05	60	2,45	1,00	147
		1	4465	4665	200	6,00	5,50	5,75	1.150,00	0,05	57,5	2,45	1,00	140,875
		1	4665	4945	280	5,50	6,80	6,15	1.722,00	0,05	86,1	2,45	1,00	210,945
		1	4945	5145	200	6,80	6,00	6,40	1.280,00	0,05	64	2,45	1,00	156,8
		1	5145	5265	120	6,00	6,00	6,00	720,00	0,05	36	2,45	1,00	88,2
		1	5265	5435	170	6,00	5,00	5,50	935,00	0,05	46,75	2,45	1,00	114,5375
		1	5435	5625	190	5,00	5,60	5,30	1.007,00	0,05	50,35	2,45	1,00	123,3575
		1	5625	5745	120	5,60	5,60	5,60	672,00	0,05	33,6	2,45	1,00	82,32
		1	5745	5895	150	5,60	5,00	5,30	795,00	0,05	39,75	2,45	1,00	97,3875
		1	5895	6035	140	5,00	5,00	5,00	700,00	0,05	35	2,45	1,00	85,75
		1	6035	6265	230	5,00	5,00	5,00	1.150,00	0,05	57,5	2,45	1,00	140,875
		1	6265	6465	200	5,00	6,00	5,50	1.100,00	0,05	55	2,45	1,00	134,75
		1	6465	6765	300	6,00	6,60	6,30	1.890,00	0,05	94,5	2,45	1,00	231,525
		1	6765	6995	230	6,60	5,80	6,20	1.426,00	0,05	71,3	2,45	1,00	174,685
		1	6995	7265	270	5,80	6,00	5,90	1.593,00	0,05	79,65	2,45	1,00	195,1425
		1	7265	7465	200	6,00	6,00	6,00	1.200,00	0,05	60	2,45	1,00	147
		1	7465	7765	300	6,00	6,00	6,00	1.800,00	0,05	90	2,45	1,00	220,5
		1	7765	8265	500	6,00	6,00	6,00	3.000,00	0,05	150	2,45	1,00	367,5
		1	8265	8465	200	6,00	6,00	6,00	1.200,00	0,05	60	2,45	1,00	147
		1	8465	8665	200	6,00	6,00	6,00	1.200,00	0,05	60	2,45	1,00	147
		1	8665	8865	200	6,00	6,00	6,00	1.200,00	0,05	60	2,45	1,00	147
		1	8865	8895	30	6,00	12,00	9,00	270,00	0,05	13,5	2,45	1,00	33,075

	Entronques									
ME	1+390	1	5,00	18,00	90,00	90,00	0,05	4,5	2,45	1,00	11,025
MD	1+470	1	5,00	17,00	85,00	85,00	0,05	4,25	2,45	1,00	10,4125
ME	1+820	1	5,00	10,00	50,00	50,00	0,05	2,5	2,45	1,00	6,125
ME	1+880	1	5,00	38,00	190,00	190,00	0,05	9,5	2,45	1,00	23,275
MD	2+760	1	5,00	16,00	80,00	80,00	0,05	4	2,45	1,00	9,8
ME	2+760	1	5,00	9,00	45,00	45,00	0,05	2,25	2,45	1,00	5,5125
ME	3+050	1	5,00	19,00	95,00	95,00	0,05	4,75	2,45	1,00	11,6375
MD	3+130	1	5,00	15,00	75,00	75,00	0,05	3,75	2,45	1,00	9,1875
ME	3+190	1	5,00	15,00	75,00	75,00	0,05	3,75	2,45	1,00	9,1875
MD	3+200	1	5,00	32,00	160,00	160,00	0,05	8	2,45	1,00	19,6
ME	4+400	1	5,00	11,00	55,00	55,00	0,05	2,75	2,45	1,00	6,7375
MD	4+680	1	5,00	10,00	50,00	50,00	0,05	2,5	2,45	1,00	6,125
ME	4+680	1	5,00	16,00	80,00	80,00	0,05	4	2,45	1,00	9,8
ME	5+370	1	5,00	18,00	90,00	90,00	0,05	4,5	2,45	1,00	11,025
MD	5+470	1	5,00	10,00	50,00	50,00	0,05	2,5	2,45	1,00	6,125
ME	5+630	1	5,00	12,00	60,00	60,00	0,05	3	2,45	1,00	7,35
MD	5+770	1	5,00	5,00	25,00	25,00	0,05	1,25	2,45	1,00	3,0625
ME	5+770	1	5,00	4,00	20,00	20,00	0,05	1	2,45	1,00	2,45
ME	5+960	1	5,00	22,00	110,00	110,00	0,05	5,5	2,45	1,00	13,475
ME	6+500	1	5,00	18,00	90,00	90,00	0,05	4,5	2,45	1,00	11,025
ME	7+500	1	5,00	31,00	155,00	155,00	0,05	7,75	2,45	1,00	18,9875
						46.105,50					5.647,92

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
1.1 MT26.001 m. **Reapertura, perfilado y refino de cuneta por ambas márgenes, de sección trapezoidal o triangular, hasta 1,5 m de ancho incluso desbroce y rebajado de berma y arcén no pavimentado si lo hubiera, hasta cota de calzada, incluyendo retirada de vegetación, excavación en tierras o tránsito hasta formar la sección indicada por el Director de obra, perfilado y parte proporcional de limpieza manual de salvacunetas, arquetas, boquillas y embocaduras, con transporte de todos los productos resultantes a vertedero autorizado o lugar de empleo.**						
LUP5701						
1+455 al 8+995	1	7.540,00			7.540,000	
Total m. .....:						7.540,000

Comentario			P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
2.1 DR26.029m	**ud**	**Limpieza de obra de drenaje transversal de sección circular, cuadrada o rectangular hasta 1,5 m2 de sección y hasta 10 m de longitud, con medios manuales y mecánicos hasta lograr la restitución de la sección completa, incluso carga y transporte de materiales retirados a vertedero autorizado.**						
		Total ud .....:						14,000
2.2 DR26.002	**m.**	**Tubo de hormigón en masa HM-20 de 60 cm. de diámetro interior reforzado con hormigón en masa HM-20, de espesor 10 cm., incluyendo excavación de zanja, encofrado, desencofrado, vibrado, curado, relleno, terminado.**						
		Total m. .....:						80,000
2.3 DR26.028nor	**m.**	**Cuneta triangular de altura máxima h=0,50 m. con taludes 1:1,3:2 o 2:1 revestida de hormigón HM-20 de espesor 12 cm., incluso exacavación, compactación y preparación de la superficie de asiento, regleado y p.p. de encofrado, terminada.**						
		Total m. .....:						80,000
2.4 DR26.008	**ud**	**Arqueta para tubo D=0,60 m., solera y muros de espesor 0,20 m., incluyendo excavación, encofrado, hormigón HM-20 en cimientos y alzados, terminada.**						
		Total ud .....:						2,000
2.5 DR26.012	**ud**	**Boquilla para tubo D=0,60 m., formada por imposta de 0,40x0,20 m., aletas de h=0,90 m. y espesor 0,25 m., con talud 2/1, cimientos de 0,50x0,50 m., solera entre aletas de espesor 0,25 m., incluyendo excavación, encofrado, hormigón HM-20 en cimientos y alzados, terminada.**						
		Total ud .....:						2,000

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
3.1 AF26.009 m2 Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida ECR-1 con una dotación de 0,50 kg/m2, incluso barrido y limpieza previa de la superficie.						
LUP5701						
Según mediciones auxiliares		46.105,50			46.105,500	
Total m2 .....:						46.105,500
3.2 AF26.010_082 t. Mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf B50/70 D (antigua D-12 en capa de rodadura), con áridos con desgaste de los ángeles < 30, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, incluso filler de aportación y betún.						
LUP5701						
Según mediciones auxiliares	2,45	46.105,50		0,05	5.647,924	
regularización	200				200,000	
Total t. .....:						5.847,924

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
4.1 SB26.003 m. Marca vial reflexiva continua blanca/amarilla, de 15 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, incluso premarcaje y limpieza y preparación de la superficie a pintar.						
LUP5701						
1+455 al 8+995	3,2	7.540,00			24.128,000	
Total m. .....:						24.128,000
4.2 SB26.005 m2 Pintura reflexiva acrílica en cebreados, flechas, textos y símbolos, realmente pintado, incluso barrido previo y premarcaje sobre el pavimento.						
LUP5701						
línea dentención	26	5,00	0,40		52,000	
	50				50,000	
Total m2 .....:						102,000
4.3 SB26.031 ud Señal circular de diámetro 60 cm., reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.						
	8				8,000	
Total ud .....:						8,000
4.4 SB26.033 ud Señal triangular de lado 90 cm., reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.						
	10				10,000	
Total ud .....:						10,000
4.5 SB26.042b ud Cartel de señal informativa y de orientación de 145x30 cm., reflexivo nivel II y troquelado, incluso postes galvanizados de sustentación y cimentación, colocado.						
LUP1809						
	12				12,000	
Total ud .....:						12,000
4.6 SB26.039 ud Hito kilométrico de dimensiones 60x40 cm., reflexivo nivel II incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocado.						
LUP5701						
	9				9,000	
Total ud .....:						9,000
4.7 SB26.036 ud Señal octogonal de doble apotema 60 cm., reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.						
LUP1809						
entronques	9				9,000	
Total ud .....:						9,000
4.8 SB26.021 ud Abatimiento corto de 4 m. de longitud con barrera metálica de seguridad doble onda de 3 mm. de espesor, galvanizada en caliente, con postes metálicos tubulares de 1,50 m. cada 2 m., captafaros, tornillería y piezas especiales, en tramos rectos o curvos, totalmente terminado.						
LUP5701						
1+610	4				4,000	
Total ud .....:						4,000
4.9 SB26.020 m. Barrera de seguridad doble onda tipo BMSNA4/T, de acero laminado y galvanizado en caliente, de 3 mm. de espesor, con postes metálicos cada 4 m., tipo tubular de 1,50 m. de longitud, hincada con p.p. de postes, hormigonado de los mismos, separadores, captafaros y juego de tornillería, colocada en tramos rectos o curvos.						
LUP5701						
1+610	1				1,000	
Total m. .....:						1,000

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
5.1 AS05.01 PA Partida alzada de abono íntegro para el cumplimiento de todas las medidas recogidas en el Plan de gestión de residuos.						
	1				1,000	
Total PA .....:						1,000

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
6.1 AS06.01 PA Partida alzada de abono íntegro para el cumplimiento de todas las medidas de seguridad y salud que se deberán recoger en el Plan de Seguridad y salud así como para la señalización de las obras durante su ejecución.						
	1				1,000	
Total PA .....:						1,000

Cuadro de Precios nº1

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

ADVERTENCIA

Los precios designados en letra en este cuadro, con la rebaja que resulte en la subasta en su caso, son los que sirven de base al contrato, y se utilizarán para valorar la obra ejecutada, siguiendo lo prevenido en la Cláusula 46 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, considerando incluidos en ellos los trabajos, medios auxiliares y materiales necesarios para la ejecución de la unidad de obra que definan, conforme a lo prescrito en la Cláusula 51 del Pliego antes citado, por lo que el Contratista no podrá reclamar que se introduzca modificación alguna en ello, bajo ningún pretexto de error u omisión.

Nº	DESIGNACIÓN	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
1	m3 Zahorra artificial, huso ZA(40)/ZA(25) empleada en sub-base, arcenes, mordientes, zanjas, saneos, u otros usos, puesta en obra, humectada, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento y perfilado. Desgaste de los ángeles de los áridos < 30.	24,76	VEINTICUATRO EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
2	m3 Macadam ordinario huso M2, M3 ó M4, con desgaste de los ángeles <35, puesto en obra, en reparación de baches, mordientes, hundimientos de calzada, etc., extendido y compactado, incluso limpieza previa y preparación del bache, mordiente o superficie de asiento.	26,40	VEINTISEIS EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
3	m2 Doble tratamiento superficial TRG B A11/16-A4/8 C69B3 (riego con gravilla bicapa) con al menos 3,3 kg de emulsión asfáltica C69B3(ECR-3) y dotaciones de ligante residual 1,2 kg/m2 y 1,0 kg/m2, y áridos A11/16 y A4/8 (con desgaste de Los Ángeles <30) con dotaciones 13 l/m2 y 9 l/m2, incluso suministros, aplicación de ligantes, extensión, y compactación de áridos y limpieza y barrido previo y posterior. Totalmente terminado.	3,13	TRES EUROS CON TRECE CÉNTIMOS
4	m2 Triple tratamiento superficial TRG T A11/22-A5/11-A2/5 C69B3 sobre Macadam (riego con gravilla tricapa) con al menos 6,0 kg de emulsión asfáltica C69B3(ECR-3) y dotaciones de ligante residual 2,1 kg/m2, 1,1 kg/m2 y 0,8 kg/m2, y áridos A11/22 A5/11 y A2/5 (con desgaste de Los Ángeles <30) con dotaciones 14 l/m2, 9 l/m2 y 6 l/m2, incluso suministros, aplicación de ligantes, extensión, y compactación de áridos y limpieza y barrido previo y posterior. Totalmente terminado.	4,52	CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
5	t. Mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf B50/70S (antigua S-12 en capa de rodadura), con áridos con desgaste de los ángeles < 30, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, incluido filler de aportación y betún.	63,53	SESENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
6	m2 Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica de imprimación ECI, de capas granulares, con una dotación de 1 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.	0,48	CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
7	m2 Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida ECR-1 con una dotación de 0,50 kg/m2, incluso barrido y limpieza previa de la superficie.	0,50	CINCUENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

Nº	DESIGNACIÓN	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
8	t. Mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf B50/70 D (antigua D-12 en capa de rodadura), con áridos con desgaste de los ángeles < 30, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, incluso filler de aportación y betún.	70,59	SETENTA EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
9	m2 Pavimento de losas irregulares de pizarra, de 7-8 cm. de espesor, sentadas sobre capa de mortero semi-seco 1/6 de cemento, de 8 cm. de espesor, i/retacado, rejuntado con mortero y lechada de cemento y limpieza, totalmente terminado, incluso preparación de caja.	25,26	VEINTICINCO EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
10	PA Partida alzada de abono íntegro para el cumplimiento de todas las medidas recogidas en el Plan de gestión de residuos.	2.500,00	DOS MIL QUINIENTOS EUROS
11	PA Partida alzada de abono íntegro para el cumplimiento de todas las medidas de seguridad y salud que se deberán recoger en el Plan de Seguridad y salud así como para la señalización de las obras durante su ejecución.	5.000,00	CINCO MIL EUROS
12	m3 Muro de bloques de escollera de 1.000-3.000 kg., de espesor y altura variables, incluido excavación, preparación de la superficie de apoyo, suministro, transporte y colocación de los bloques y hormigonado de la cimentación, perfectamente nivelada y terminada.	87,28	OCHENTA Y SIETE EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
13	m. Tubo de hormigón en masa HM-20 de 40 cm. de diámetro interior colocado y reforzado con hormigón en masa HM-20, de espesor 10 cm., incluyendo excavación de zanja, encofrado, desencofrado, vibrado, curado, relleno, terminado.	59,53	CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
14	m. Tubo de hormigón en masa HM-20 de 60 cm. de diámetro interior reforzado con hormigón en masa HM-20, de espesor 10 cm., incluyendo excavación de zanja, encofrado, desencofrado, vibrado, curado, relleno, terminado.	76,37	SETENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
15	m. Tubo de hormigón en masa HM-20 de 80 cm. de diámetro interior, reforzado con hormigón en masa HM-20, de espesor 11 cm., incluyendo excavación de zanja, encofrado, desencofrado, vibrado, curado, relleno, terminado.	150,77	CIENTO CINCUENTA EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
16	m. Tubo de hormigón armado de 100 cm. de diámetro interior, reforzado con hormigón en masa HM-20, de espesor 12 cm., incluyendo excavación de zanja, encofrado, desencofrado, vibrado, curado, relleno, terminado.	230,23	DOSCIENTOS TREINTA EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
17	ud Arqueta para tubo D=0,40 m., solera y muros de espesor 0,20 m., incluyendo excavación, encofrado, hormigón HM-20 en cimientos y alzados, terminada.	154,76	CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

Nº	DESIGNACIÓN	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
18	ud Arqueta para tubo D=0,60 m., solera y muros de espesor 0,20 m., incluyendo excavación, encofrado, hormigón HM-20 en cimientos y alzados, terminada.	264,21	DOSCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
19	ud Arqueta para tubo D=0,80 m., solera y muros de espesor 0,25 m., incluyendo excavación, encofrado, hormigón HM-20 en cimientos y alzados, terminada.	341,25	TRESCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
20	ud Arqueta para tubo D=1 m., solera y muros de espesor 0,25 m., incluyendo excavación, encofrado, hormigón HM-20 en cimientos y alzados, terminado.	439,65	CUATROCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
21	ud Boquilla para tubo D=0,40 m., formada por imposta de 0,40x0,20 m., aletas de h=0,70 m. y espesor 0,20 m., con talud 2/1, cimientos de 0,50x0,50 m., solera entre aletas de espesor 0,20 m., incluyendo excavación, encofrado, hormigón HM-20 en cimientos y alzados, terminada.	141,98	CIENTO CUARENTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
22	ud Embocadura tipo "pico de flauta" en paso salvacunetas formado por solera de hormigón HA-20/B/20DE 15 cm de espesor, muretes de hormigón armado HA-20/B/20,con talud de inclinación de 30 grados, rejilla abatible de acero macizo, de dimensiones según planos de detalle, incluso relleno de trasdós de muretes, completamente terminada.	283,36	DOSCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
23	ud Boquilla para tubo D=0,60 m., formada por imposta de 0,40x0,20 m., aletas de h=0,90 m. y espesor 0,25 m., con talud 2/1, cimientos de 0,50x0,50 m., solera entre aletas de espesor 0,25 m., incluyendo excavación, encofrado, hormigón HM-20 en cimientos y alzados, terminada.	236,23	DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
24	ud Boquilla para tubo D=0,80 m., formada por imposta de 0,40x0,20 m., aletas de h=1,20 m. y espesor 0,35 m., con talud 2/1, cimientos de 0,60x0,50 m., solera entre aletas de espesor 0,25 m., incluyendo excavación, encofrado, hormigón HM-20 en cimientos y alzados, terminada.	287,77	DOSCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
25	ud Boquilla para tubo D=1,00 m., formada por imposta de 0,50x0,20 m., aletas de h=1,50 m. y espesor 0,35 m., con talud 2/1, cimientos de 0,60x0,50 m., solera entre aletas de espesor 0,25 m., incluyendo excavación, encofrado, hormigón HM-20 en cimientos y alzados, terminada.	342,33	TRESCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
26	ud Pozo de registro de hormigón HM-20 de h=1,00 m.-2,00 m, construido in situ, de diámetro interior 100 cm., espesor de paredes 15 cm., con marco y tapa de fundición de 60 cm., incluyendo excavación y relleno compactado de trasdós, completamente terminado.	749,19	SETECIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

Nº	DESIGNACIÓN	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
27	ud Arqueta-sumidero de hormigón HM-20 en drenaje longitudinal o transversal, construida in situ, de dimensiones interiores 50x50 cm. y profundidad 50 cm., espesor de paredes 15 cm., con marco y rejilla de fundición, incluso excavación y relleno lateral compactado, completamente terminado.	277,79	DOSCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
28	m. Bordillo prefabricado de hormigón, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20 IIa, de 10 cm. de espesor, rejuntado con mortero de cemento, incluso excavación necesaria, totalmente terminado.	23,33	VEINTITRES EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
29	m. Dren longitudinal consistente en la colocación de tubo drenante de 160 mm de diámetro envuelto en gravilla drenante 4/20 mm, recubierto el conjunto con geotextil no tejido Geotesan NT-11, de 90 g/m2.	16,72	DIECISEIS EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
30	m3 Muro de bloques de escollera de 1.000-3.000 kg., de espesor y altura variables, incluido excavación, preparación de la superficie de apoyo, suministro, transporte y colocación de los bloques y hormigonado de la cimentación, perfectamente nivelada y terminada.	62,06	SESENTA Y DOS EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
31	ud Levantado y puesta en altura de tapa para pozo o rejilla existentes, totalmente terminado, sin incluir tapa o rejilla.	98,01	NOVENTA Y OCHO EUROS CON UN CÉNTIMO
32	m2 Geotextil tejido, propileno 100% de alta resistencia, con un gramaje de 200 g/m2, colocado entre capas de terraplén, en fondos de excavación, en rellenos de trasdós o en cualquier tipo de solución drenante.	3,86	TRES EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
33	m. Caz prefabricado de hormigón armado HA-25 doble capa, de sección abierta curva 50x15-11, sobre solera de hormigón HM-20 de espesor 10 cm., incluso excavación, preparación de la superficie de asiento, compactado y recibido de juntas, terminado	37,90	TREINTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
34	m3 Hormigón HM-20 en cimientos, alzados, losas, pozos, aletas, obras de fábrica, rellenos u otros, incluso preparación de la superficie de asiento, vibrado, regleado y curado, terminado.	138,89	CIENTO TREINTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
35	m3 Hormigón HA-25 en cimientos, alzados, losas, pozos, aletas, obras de fábrica u otros incluso preparación de la superficie de asiento, vibrado, regleado y curado, terminado.	137,80	CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
36	m2 Encofrado visto u oculto en muretes, encepados, cimentaciones, pozos, aletas, losas, obras de fábrica u otros, incluso clavazón y desencofrado, en tramos rectos o curvos, terminado	31,70	TREINTA Y UN EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

Nº	DESIGNACIÓN	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
37	m. Cuneta triangular de altura máxima h=0,50 m. con taludes 1:1,3:2 o 2:1 revestida de hormigón HM-20 de espesor 12 cm., incluso exacavación, compactación y preparación de la superficie de asiento, regleado y p.p. de encofrado, terminada.	47,30	CUARENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
38	m. Cuneta triangular rebasable de altura máxima h=0,25 m (ancho 3,0 m). con taludes 1:5,1:6 o 1:8 revestida de hormigón HM-20 de espesor 12 cm., incluso exacavación, compactación y preparación de la superficie de asiento, regleado y p.p. de encofrado, terminada.	91,32	NOVENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
39	ud Limpieza de obra de drenaje transversal de sección circular, cuadrada o rectangular hasta 1,5 m2 de sección y hasta 10 m de longitud, con medios manuales y mecánicos hasta lograr la restitución de la sección completa, incluso carga y transporte de materiales retirados a vertedero autorizado.	149,98	CIENTO CUARENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
40	m. Pintura al esmalte sobre barandilla metálica, incluso limpieza previa con cepillo metálico y capa antioxidante, totalmente terminada.	30,37	TREINTA EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
41	m Sumidero longitudinal para calzadas, 40 cm de ancho y 40 cm de profundidad libre interior, realizado sobre solera de hormigón en masa H-100 kg/cm2 Tmáx.20 de 15 cm de espesor, con paredes de fábrica de ladrillo perforado ordinario de 1/2 pie de espesor, sentado con mortero de cemento, enfoscada y bruñida interiormente, i/rejilla de fundición en piezas, sobre marco de angular de acero, recibido, enrasada al pavimento, incluyendo la excavación y el relleno perimetral. Incluso recibido a saneamiento	188,52	CIENTO OCHENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
42	m3 Demolición fábrica (en solera, cimentación, muros, aletas, etc.) de hormigón en masa, hormigón armado, ladrillo o mampostería, incluso carga y transporte de los productos resultantes a vertedero autorizado o lugar de empleo.	11,67	ONCE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
43	m. Reapertura, perfilado y refino de cuneta por ambas márgenes, de sección trapezoidal o triangular, hasta 1,5 m de ancho incluso desbroce y rebajado de berma y arcén no pavimentado si lo hubiera, hasta cota de calzada, incluyendo retirada de vegetación, excavación en tierras o tránsito hasta formar la sección indicada por el Director de obra, perfilado y parte proporcional de limpieza manual de salvacunetas, arquetas, boquillas y embocaduras, con transporte de todos los productos resultantes a vertedero autorizado o lugar de empleo.	1,94	UN EURO CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
44	m. Limpieza de bordillo en arcén, incluyendo retirada de vegetación y parte proporcional de limpieza manual de salvacunetas, arquetas, boquillas y embocadura s, con transporte de todos los productos resultantes a vertedero autorizado o lugar de empleo.	0,56	CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

Nº	DESIGNACIÓN	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
45	m2 m2 Desbroce y limpieza superficial de terreno de cualquier tipo previo a su exacavación o terraplenado, incluyendo arbustos, por medios mecánicos hasta una profundidad de 15 cm., con carga y transporte de la tierra vegetal y de los productos resultantes a vertedero autorizado o lugar de empleo.	0,95	NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
46	m3 Retirada de capa vegetal de espesor variable, incluso despeje y desbroce del terreno natural, incluyendo medios manuales para destoconado, con transporte a zona de acopio o vertedero autorizado de materiales sobrantes.	1,20	UN EURO CON VEINTE CÉNTIMOS
47	m3 Desmonte a cielo abierto, en cualquier terreno, incluso roca, carga y transporte de los productos seleccionados a terraplén y los sobrantes a vertedero autorizado, a cualquier distancia, previa retirada de tierra vegetal.	2,90	DOS EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
48	m3 Terraplén en traza o en ensanches, con productos procedentes de la excavación, extendido, humectación y compactación (tongadas de 20 cm, hsata lograr Proctor indicado), incluso perfilado de taludes, rasanteo de las tongadas y preparación de la superficie de asiento, terminado y limpieza y acondicionamiento previo del terreno.	1,03	UN EURO CON TRES CÉNTIMOS
49	m3 Terraplén en traza o en ensanches, con productos procedentes de préstamos autorizados o cantera, extendido, humectación y compactación (tongadas de 20 cm, hsata lograr Proctor indicado), incluso perfilado de taludes, rasanteo de las tongadas y preparación de la superficie de asiento, terminado y limpieza y acondicionamiento previo del terreno.	3,75	TRES EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
50	m2 Escarificado profundo del firme granular o asfáltico existente.	0,66	SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
51	m2 Fresado (por cm.) de firme de mezcla bituminosa, incluso carga, barrido y transporte a vertedero autorizado o lugar de empleo.	0,49	CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
52	m3 Pedraplén con productos procedentes de préstamos autorizados o cantera, extendido, humectación y compactación, incluso perfilado de taludes, rasanteo de la superficie de coronación y preparación de la superficie de asiento, terminado.	12,44	DOCE EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
53	m3 Formación de capa de piedra en rama de cantera, compactada de espesor variable incluso extendido, humectación y compactación, terminada.	17,01	DIECISIETE EUROS CON UN CÉNTIMO
54	m3 Excavación en zanjas, pozos o cimentaciones en cualquier terreno, incluso roca , con agotamiento de agua, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero autorizado o lugar de empleo.	5,18	CINCO EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

Nº	DESIGNACIÓN	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
55	m2 Saneo de firme granular con 40 cm de material seleccionado todo uno de cantera, 30 cm de zahorra artificial y 10 cm de macadam, incluyendo corte de pavimento, excavación de 80 cm de profundidad, preparación de la superficie de asiento y suministro, extendido y compactado de los respectivos materiales, con transporte de los residuos resultantes a vertedero.	33,55	TREINTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
56	M2 M2. Por cm. de espesor en fresado de pavimento, incluso barrido y transporte de productos a vertedero.	0,42	CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
57	m3 Relleno localizado en zanjas o trasdós de muros, obras de fábrica o similares, con productos seleccionados de préstamo o material todo uno de cantera, extendido, humectación y compactación en capas de 30 cm. de espesor	8,09	OCHO EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS
58	m. Marca vial reflexiva blanca/amarilla, de 10 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, incluso premarcaje y limpieza y preparación de la superficie a pintar.	0,46	CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
59	m. Marca vial reflexiva continua blanca/amarilla, de 15 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, incluso premarcaje y limpieza y preparación de la superficie a pintar.	0,58	CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
60	m. Marca vial reflexiva continua/discontinua blanca/amarilla, de 30 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, realmente pintado, incluso premarcaje y limpieza y preparación de la superficie a pintar.	0,94	NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
61	m2 Pintura reflexiva acrílica en cebreados, flechas, textos y símbolos, realmente pintado, incluso barrido previo y premarcaje sobre el pavimento.	9,44	NUEVE EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
62	m. Barrera de seguridad doble onda tipo BMSNA4/T, de acero laminado y galvanizado en caliente, de 3 mm. de espesor, con postes metálicos cada 4 m., tipo tubular de 1,50 m. de longitud, hincada con p.p. de postes, hormigonado de los mismos, separadores, captafaros y juego de tornillería, colocada en tramos rectos o curvos.	53,69	CINCUENTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
63	ud Abatimiento corto de 4 m. de longitud con barrera metálica de seguridad doble onda de 3 mm. de espesor, galvanizada en caliente, con postes metálicos tubulares de 1,50 m. cada 2 m., captafaros, tornillería y piezas especiales, en tramos rectos o curvos, totalmente terminado.	305,59	TRESCIENTOS CINCO EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

Nº	DESIGNACIÓN	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
64	ud Abatimiento largo de 12 m. de longitud con barrera metálica de seguridad doble onda de 3 mm. de espesor, galvanizada en caliente, con postes metálicos tubulares de 1,50 m. cada 2 m., captafaros, tornillería y piezas especiales, en tramos rectos o curvos, totalmente terminado.	674,09	SEISCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS
65	ud Terminal cola de pez en barrera de seguridad, totalmente colocada.	29,93	VEINTINUEVE EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
66	ud captafaro autoreflectante a dos caras, tipo b-10, fijado sobre el pavimento con adhesivo de 2 componentes, incluso preparación de la superficie, totalmente colocado.	8,06	OCHO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
67	ud Señal circular de diámetro 60 cm., reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	112,25	CIENTO DOCE EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
68	ud Señal circular de diámetro 90 cm., reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	167,75	CIENTO SESENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
69	ud Señal triangular de lado 90 cm., reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	123,48	CIENTO VEINTITRES EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
70	ud Señal octogonal de doble apotema 60 cm., reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	114,63	CIENTO CATORCE EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
71	ud Señal rectangular de 60x90 cm., reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	151,21	CIENTO CINCUENTA Y UN EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
72	ud Hito kilométrico de dimensiones 60x40 cm., reflexivo nivel II incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocado.	81,21	OCHENTA Y UN EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
73	ud Panel direccional de 80x40 cm., en azul y blanco para señalización de curvas, reflexivo nivel II, incluso poste galvanizado de sustentación, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocado.	137,59	CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
74	ud Cartel de señal informativa y de orientación de 120x30 cm., reflexivo nivel II y troquelado, incluso postes galvanizados de sustentación y cimentación, colocado.	187,47	CIENTO OCHENTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
75	ud Cartel de señal informativa y de orientación de 145x30 cm., reflexivo nivel II y troquelado, incluso postes galvanizados de sustentación y cimentación, colocado.	299,02	DOSCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

Nº	DESIGNACIÓN	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
76	ud Reparación de cualquier señal, incluso traslado de la misma dentro del ámbito territorial, atornillado y limpieza de la placa, reparación de abollduras y pequeños desperfectos, colocación, excavación y cimentación, sin incluir poste ni placa.	64,41	SESENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
77	ud Reparación de cualquier señal, incluso traslado de la misma dentro del ámbito territorial, atornillado y limpieza de la placa, reparación de abollduras y pequeños desperfectos, colocación, excavación y cimentación, sin incluir poste ni placa.	18,19	DIECIOCHO EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
78	m2 Tratamiento superficial con emulsión asfáltica aniónica de rotura rápida ECR-2 modificada con elastómeros y dotación de 1,1 kg/m2 de residual de betún, y extendido de geocompuesto Geotesan CRP-50 o similar, formado por un geotextil Geotesan CR de 140 g/m2 y 165° C de punto de fusión, a base de filamentos de polipropileno unidos mecánicamente por un proceso de agujeteado, resistencia a tracción 9,2/10,1 kN/m y una geomalla bidireccional de 50 kN/m de resistencia a tracción y 12,5 % de elongación; incluso adosado por cepillado. Medida la superficie ejecutada.	6,31	SEIS EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
79	ml Junta de dilatación en tablero, con perfil continuo armado de caucho-cloropreno para un movimiento máximo de 50 mm, incluso p/p de medios auxiliares y accesorios. Totalmente ejecutada	320,48	TRESCIENTOS VEINTE EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Lugo, noviembre de 2026
El ingeniero técnico de obras públicas
José Fernández Parajes
V°B°
El ingeniero jefe del Servicio
Héctor Diéguez Aranda

Cuadro de Precios nº2

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

ADVERTENCIA

Los precios del presente cuadro se aplicarán única y exclusivamente en los casos que sea preciso abonar obras incompletas cuando por rescisión u otra causa no lleguen a terminarse las contratadas, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho cuadro.

Nº	DESIGNACIÓN	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
1	m3 Zahorra artificial, huso ZA(40)/ZA(25) empleada en sub-base, arcenes, mordientes, zanjas, saneos, u otros usos, puesta en obra, humectada, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento y perfilado. Desgaste de los ángeles de los áridos < 30.		
	Mano de obra	0,70	
	Maquinaria	5,06	
	Materiales	17,60	
	6 % Costes indirectos	1,40	
			24,76
2	m3 Macadam ordinario huso M2, M3 ó M4, con desgaste de los ángeles <35, puesto en obra, en reparación de baches, mordientes, hundimientos de calzada, etc., extendido y compactado, incluso limpieza previa y preparación del bache, mordiente o superficie de asiento.		
	Mano de obra	3,92	
	Maquinaria	10,31	
	Materiales	10,68	
	6 % Costes indirectos	1,49	
			26,40
3	m2 Doble tratamiento superficial TRG B A11/16-A4/8 C69B3 (riego con gravilla bicapa) con al menos 3,3 kg de emulsión asfáltica C69B3(ECR-3) y dotaciones de ligante residual 1,2 kg/m2 y 1,0 kg/m2, y áridos A11/16 y A4/8 (con desgaste de Los Ángeles <30) con dotaciones 13 l/m2 y 9 l/m2, incluso suministros, aplicación de ligantes, extensión, y compactación de áridos y limpieza y barrido previo y posterior. Totalmente terminado.		
	Mano de obra	0,22	
	Maquinaria	0,62	
	Materiales	2,11	
	6 % Costes indirectos	0,18	
			3,13
4	m2 Triple tratamiento superficial TRG T A11/22-A5/11-A2/5 C69B3 sobre Macadam (riego con gravilla tricapa) con al menos 6,0 kg de emulsión asfáltica C69B3(ECR-3) y dotaciones de ligante residual 2,1 kg/m2, 1,1 kg/m2 y 0,8 kg/m2, y áridos A11/22 A5/11 y A2/5 (con desgaste de Los Ángeles <30) con dotaciones 14 l/m2, 9 l/m2 y 6 l/m2, incluso suministros, aplicación de ligantes, extensión, y compactación de áridos y limpieza y barrido previo y posterior. Totalmente terminado.		
	Mano de obra	0,34	
	Maquinaria	0,93	
	Materiales	2,99	
	6 % Costes indirectos	0,26	
			4,52
5	t. Mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf B50/70S (antigua S-12 en capa de rodadura), con áridos con desgaste de los ángeles < 30, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, incluido filler de aportación y betún.		
	Mano de obra	1,11	
	Maquinaria	8,92	
	Materiales	49,90	
	6 % Costes indirectos	3,60	
			63,53

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Nº	DESIGNACIÓN	IMPORTE PARCIAL (Euros)	IMPORTE TOTAL (Euros)
6	m2 Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica de imprimación ECI, de capas granulares, con una dotación de 1 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.		
	Mano de obra	0,02	
	Maquinaria	0,09	
	Materiales	0,34	
	6 % Costes indirectos	0,03	
			0,48
7	m2 Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida ECR-1 con una dotación de 0,50 kg/m2, incluso barrido y limpieza previa de la superficie.		
	Mano de obra	0,06	
	Maquinaria	0,06	
	Materiales	0,35	
	6 % Costes indirectos	0,03	
			0,50
8	t. Mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf B50/70 D (antigua D-12 en capa de rodadura), con áridos con desgaste de los ángeles < 30, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, incluso filler de aportación y betún.		
	Mano de obra	1,34	
	Maquinaria	13,08	
	Materiales	52,17	
	6 % Costes indirectos	4,00	
			70,59
9	m2 Pavimento de losas irregulares de pizarra, de 7-8 cm. de espesor, sentadas sobre capa de mortero semi-seco 1/6 de cemento, de 8 cm. de espesor, i/retacado, rejuntado con mortero y lechada de cemento y limpieza, totalmente terminado, incluso preparación de caja.		
	Mano de obra	9,04	
	Maquinaria	0,03	
	Materiales	14,75	
	6 % Costes indirectos	1,43	
			25,26
10	PA Partida alzada de abono íntegro para el cumplimiento de todas las medidas recogidas en el Plan de gestión de residuos.		
	Sin descomposición	2.358,49	
	6 % Costes indirectos	141,51	
			2.500,00
11	PA Partida alzada de abono íntegro para el cumplimiento de todas las medidas de seguridad y salud que se deberán recoger en el Plan de Seguridad y salud así como para la señalización de las obras durante su ejecución.		
	Sin descomposición	4.716,98	
	6 % Costes indirectos	283,02	
			5.000,00
12	m3 Muro de bloques de escollera de 1.000-3.000 kg., de espesor y altura variables, incluido excavación, preparación de la superficie de apoyo, suministro, transporte y colocación de los bloques y hormigonado de la cimentación, perfectamente nivelada y terminada.		
	Mano de obra	19,84	
	Maquinaria	36,50	
	Materiales	26,01	
	6 % Costes indirectos	4,94	
			87,28

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Nº	DESIGNACIÓN	IMPORTE PARCIAL (Euros)	IMPORTE TOTAL (Euros)
13	m. Tubo de hormigón en masa HM-20 de 40 cm. de diámetro interior colocado y reforzado con hormigón en masa HM-20, de espesor 10 cm., incluyendo excavación de zanja, encofrado, desencofrado, vibrado, curado, relleno, terminado.		
	Mano de obra	12,49	
	Maquinaria	9,85	
	Materiales	33,81	
	6 % Costes indirectos	3,37	
			59,53
14	m. Tubo de hormigón en masa HM-20 de 60 cm. de diámetro interior reforzado con hormigón en masa HM-20, de espesor 10 cm., incluyendo excavación de zanja, encofrado, desencofrado, vibrado, curado, relleno, terminado.		
	Mano de obra	16,18	
	Maquinaria	12,12	
	Materiales	43,76	
	6 % Costes indirectos	4,32	
			76,37
15	m. Tubo de hormigón en masa HM-20 de 80 cm. de diámetro interior, reforzado con hormigón en masa HM-20, de espesor 11 cm., incluyendo excavación de zanja, encofrado, desencofrado, vibrado, curado, relleno, terminado.		
	Mano de obra	29,44	
	Maquinaria	23,72	
	Materiales	89,09	
	6 % Costes indirectos	8,53	
			150,77
16	m. Tubo de hormigón armado de 100 cm. de diámetro interior, reforzado con hormigón en masa HM-20, de espesor 12 cm., incluyendo excavación de zanja, encofrado, desencofrado, vibrado, curado, relleno, terminado.		
	Mano de obra	39,48	
	Maquinaria	30,25	
	Materiales	147,49	
	6 % Costes indirectos	13,03	
			230,23
17	ud Arqueta para tubo D=0,40 m., solera y muros de espesor 0,20 m., incluyendo excavación, encofrado, hormigón HM-20 en cimientos y alzados, terminada.		
	Mano de obra	43,41	
	Maquinaria	32,52	
	Materiales	70,08	
	6 % Costes indirectos	8,76	
			154,76
18	ud Arqueta para tubo D=0,60 m., solera y muros de espesor 0,20 m., incluyendo excavación, encofrado, hormigón HM-20 en cimientos y alzados, terminada.		
	Mano de obra	70,25	
	Maquinaria	52,88	
	Materiales	126,13	
	6 % Costes indirectos	14,96	
			264,21
19	ud Arqueta para tubo D=0,80 m., solera y muros de espesor 0,25 m., incluyendo excavación, encofrado, hormigón HM-20 en cimientos y alzados, terminada.		
	Mano de obra	85,03	
	Maquinaria	66,36	
	Materiales	170,57	
	6 % Costes indirectos	19,32	
			341,25

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Nº	DESIGNACIÓN	IMPORTE PARCIAL (Euros)	IMPORTE TOTAL (Euros)
20	ud Arqueta para tubo D=1 m., solera y muros de espesor 0,25 m., incluyendo excavación, encofrado, hormigón HM-20 en cimientos y alzados, terminado.		
	Mano de obra	111,89	
	Maquinaria	86,27	
	Materiales	216,61	
	6 % Costes indirectos	24,89	
			439,65
21	ud Boquilla para tubo D=0,40 m., formada por imposta de 0,40x0,20 m., aletas de h=0,70 m. y espesor 0,20 m., con talud 2/1, cimientos de 0,50x0,50 m., solera entre aletas de espesor 0,20 m., incluyendo excavación, encofrado, hormigón HM-20 en cimientos y alzados, terminada.		
	Mano de obra	40,15	
	Maquinaria	30,09	
	Materiales	63,72	
	6 % Costes indirectos	8,04	
			141,98
22	ud Embocadura tipo "pico de flauta" en paso salvacunetas formado por solera de hormigón HA-20/B/20DE 15 cm de espesor, muretes de hormigón armado HA-20/B/20,con talud de inclinación de 30 grados, rejilla abatible de acero macizo, de dimensiones según planos de detalle, incluso relleno de trasdós de muretes, completamente terminada.		
	Mano de obra	95,62	
	Maquinaria	19,23	
	Materiales	38,12	
	Resto de Obra	114,35	
	6 % Costes indirectos	16,04	
			283,36
23	ud Boquilla para tubo D=0,60 m., formada por imposta de 0,40x0,20 m., aletas de h=0,90 m. y espesor 0,25 m., con talud 2/1, cimientos de 0,50x0,50 m., solera entre aletas de espesor 0,25 m., incluyendo excavación, encofrado, hormigón HM-20 en cimientos y alzados, terminada.		
	Mano de obra	50,08	
	Maquinaria	42,94	
	Materiales	129,84	
	6 % Costes indirectos	13,37	
			236,23
24	ud Boquilla para tubo D=0,80 m., formada por imposta de 0,40x0,20 m., aletas de h=1,20 m. y espesor 0,35 m., con talud 2/1, cimientos de 0,60x0,50 m., solera entre aletas de espesor 0,25 m., incluyendo excavación, encofrado, hormigón HM-20 en cimientos y alzados, terminada.		
	Mano de obra	69,17	
	Maquinaria	55,12	
	Materiales	147,24	
	6 % Costes indirectos	16,29	
			287,77
25	ud Boquilla para tubo D=1,00 m., formada por imposta de 0,50x0,20 m., aletas de h=1,50 m. y espesor 0,35 m., con talud 2/1, cimientos de 0,60x0,50 m., solera entre aletas de espesor 0,25 m., incluyendo excavación, encofrado, hormigón HM-20 en cimientos y alzados, terminada.		
	Mano de obra	78,41	
	Maquinaria	64,22	
	Materiales	180,32	
	6 % Costes indirectos	19,38	
			342,33

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Nº	DESIGNACIÓN	IMPORTE PARCIAL (Euros)	IMPORTE TOTAL (Euros)
26	ud Pozo de registro de hormigón HM-20 de h=1,00 m.-2,00 m, construido in situ, de diámetro interior 100 cm., espesor de paredes 15 cm., con marco y tapa de fundición de 60 cm., incluyendo excavación y relleno compactado de trasdós, completamente terminado.		
	Mano de obra	391,63	
	Maquinaria	166,11	
	Materiales	149,04	
	6 % Costes indirectos	42,41	
			749,19
27	ud Arqueta-sumidero de hormigón HM-20 en drenaje longitudinal o transversal, construida in situ, de dimensiones interiores 50x50 cm. y profundidad 50 cm., espesor de paredes 15 cm., con marco y rejilla de fundición, incluso excavación y relleno lateral compactado, completamente terminado.		
	Mano de obra	144,92	
	Maquinaria	28,96	
	Materiales	88,19	
	6 % Costes indirectos	15,72	
			277,79
28	m. Bordillo prefabricado de hormigón, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20 IIa, de 10 cm. de espesor, rejuntado con mortero de cemento, incluso excavación necesaria, totalmente terminado.		
	Mano de obra	12,00	
	Maquinaria	0,60	
	Materiales	9,41	
	6 % Costes indirectos	1,32	
			23,33
29	m. Dren longitudinal consistente en la colocación de tubo drenante de 160 mm de diámetro envuelto en gravilla drenante 4/20 mm, recubierto el conjunto con geotextil no tejido Geotesan NT-11, de 90 g/m2.		
	Mano de obra	1,59	
	Maquinaria	0,65	
	Materiales	13,53	
	6 % Costes indirectos	0,95	
			16,72
30	m3 Muro de bloques de escollera de 1.000-3.000 kg., de espesor y altura variables, incluido excavación, preparación de la superficie de apoyo, suministro, transporte y colocación de los bloques y hormigonado de la cimentación, perfectamente nivelada y terminada.		
	Mano de obra	10,76	
	Maquinaria	21,79	
	Materiales	26,01	
	6 % Costes indirectos	3,51	
			62,06
31	ud Levantado y puesta en altura de tapa para pozo o rejilla existentes, totalmente terminado, sin incluir tapa o rejilla.		
	Mano de obra	44,85	
	Maquinaria	3,23	
	Materiales	44,38	
	6 % Costes indirectos	5,55	
			98,01
32	m2 Geotextil tejido, propileno 100% de alta resistencia, con un gramaje de 200 g/m2, colocado entre capas de terraplén, en fondos de excavación, en rellenos de trasdós o en cualquier tipo de solución drenante.		
	Mano de obra	0,42	
	Materiales	3,22	
	6 % Costes indirectos	0,22	
			3,86

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Nº	DESIGNACIÓN	IMPORTE PARCIAL (Euros)	IMPORTE TOTAL (Euros)
33	m. Caz prefabricado de hormigón armado HA-25 doble capa, de sección abierta curva 50x15-11, sobre solera de hormigón HM-20 de espesor 10 cm., incluso excavación, preparación de la superficie de asiento, compactado y recibido de juntas, terminado		
	Mano de obra	10,19	
	Maquinaria	5,13	
	Materiales	20,43	
	6 % Costes indirectos	2,15	
			37,90
34	m3 Hormigón HM-20 en cimientos, alzados, losas, pozos, aletas, obras de fábrica, rellenos u otros, incluso preparación de la superficie de asiento, vibrado, regleado y curado, terminado.		
	Mano de obra	6,36	
	Maquinaria	17,57	
	Materiales	107,10	
	6 % Costes indirectos	7,86	
			138,89
35	m3 Hormigón HA-25 en cimientos, alzados, losas, pozos, aletas, obras de fábrica u otros incluso preparación de la superficie de asiento, vibrado, regleado y curado, terminado.		
	Sin descomposición	130,00	
	6 % Costes indirectos	7,80	
			137,80
36	m2 Encofrado visto u oculto en muretes, encepados, cimentaciones, pozos, aletas, losas, obras de fábrica u otros, incluso clavazón y desencofrado, en tramos rectos o curvos, terminado		
	Mano de obra	25,03	
	Maquinaria	4,88	
	6 % Costes indirectos	1,79	
			31,70
37	m. Cuneta triangular de altura máxima h=0,50 m. con taludes 1:1,3:2 o 2:1 revestida de hormigón HM-20 de espesor 12 cm., incluso exacavación, compactación y preparación de la superficie de asiento, regleado y p.p. de encofrado, terminada.		
	Mano de obra	15,78	
	Maquinaria	7,84	
	Materiales	21,00	
	6 % Costes indirectos	2,68	
			47,30
38	m. Cuneta triangular rebasable de altura máxima h=0,25 m (ancho 3,0 m). con taludes 1:5,1:6 o 1:8 revestida de hormigón HM-20 de espesor 12 cm., incluso exacavación, compactación y preparación de la superficie de asiento, regleado y p.p. de encofrado, terminada.		
	Mano de obra	29,59	
	Maquinaria	14,56	
	Materiales	42,00	
	6 % Costes indirectos	5,17	
			91,32
39	ud Limpieza de obra de drenaje transversal de sección circular, cuadrada o rectangular hasta 1,5 m2 de sección y hasta 10 m de longitud, con medios manuales y mecánicos hasta lograr la restitución de la sección completa, incluso carga y transporte de materiales retirados a vertedero autorizado.		
	Mano de obra	100,54	
	Maquinaria	40,95	
	6 % Costes indirectos	8,49	
			149,98

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Nº	DESIGNACIÓN	IMPORTE PARCIAL (Euros)	IMPORTE TOTAL (Euros)
40	m. Pintura al esmalte sobre barandilla metálica, incluso limpieza previa con cepillo metálico y capa antioxidante, totalmente terminada.		
	Mano de obra	26,41	
	Materiales	2,24	
	6 % Costes indirectos	1,72	
			30,37
41	m Sumidero longitudinal para calzadas, 40 cm de ancho y 40 cm de profundidad libre interior, realizado sobre solera de hormigón en masa H-100 kg/cm2 Tmáx.20 de 15 cm de espesor, con paredes de fábrica de ladrillo perforado ordinario de 1/2 pie de espesor, sentado con mortero de cemento, enfoscada y bruñida interiormente, i/rejilla de fundición en piezas, sobre marco de angular de acero, recibido, enrasada al pavimento, incluyendo la excavación y el relleno perimetral. Incluso recibido a saneamiento		
	Mano de obra	84,94	
	Maquinaria	18,95	
	Materiales	73,96	
	6 % Costes indirectos	10,67	
			188,52
42	m3 Demolición fábrica (en solera, cimentación, muros, aletas, etc.) de hormigón en masa, hormigón armado, ladrillo o mampostería, incluso carga y transporte de los productos resultantes a vertedero autorizado o lugar de empleo.		
	Mano de obra	3,04	
	Maquinaria	7,97	
	6 % Costes indirectos	0,66	
			11,67
43	m. Reapertura, perfilado y refino de cuneta por ambas márgenes, de sección trapezoidal o triangular, hasta 1,5 m de ancho incluso desbroce y rebajado de berma y arcén no pavimentado si lo hubiera, hasta cota de calzada, incluyendo retirada de vegetación, excavación en tierras o tránsito hasta formar la sección indicada por el Director de obra, perfilado y parte proporcional de limpieza manual de salvacunetas, arquetas, boquillas y embocaduras, con transporte de todos los productos resultantes a vertedero autorizado o lugar de empleo.		
	Mano de obra	0,51	
	Maquinaria	1,32	
	6 % Costes indirectos	0,11	
			1,94
44	m. Limpieza de bordillo en arcén, incluyendo retirada de vegetación y parte proporcional de limpieza manual de salvacunetas, arquetas, boquillas y embocadura s, con transporte de todos los productos resultantes a vertedero autorizado o lugar de empleo.		
	Mano de obra	0,18	
	Maquinaria	0,35	
	6 % Costes indirectos	0,03	
			0,56
45	m2 m2 Desbroce y limpieza superficial de terreno de cualquier tipo previo a su exacavación o terraplenado, incluyendo arbustos, por medios mecánicos hasta una profundidad de 15 cm., con carga y transporte de la tierra vegetal y de los productos resultantes a vertedero autorizado o lugar de empleo.		
	Mano de obra	0,27	
	Maquinaria	0,63	
	6 % Costes indirectos	0,05	
			0,95

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Nº	DESIGNACIÓN	IMPORTE PARCIAL (Euros)	IMPORTE TOTAL (Euros)
46	m3 Retirada de capa vegetal de espesor variable, incluso despeje y desbroce del terreno natural, incluyendo medios manuales para destoconado, con transporte a zona de acopio o vertedero autorizado de materiales sobrantes.		
	Mano de obra	0,34	
	Maquinaria	0,79	
	6 % Costes indirectos	0,07	
			1,20
47	m3 Desmonte a cielo abierto, en cualquier terreno, incluso roca, carga y transporte de los productos seleccionados a terraplén y los sobrantes a vertedero autorizado, a cualquier distancia, previa retirada de tierra vegetal.		
	Mano de obra	0,16	
	Maquinaria	2,58	
	6 % Costes indirectos	0,16	
			2,90
48	m3 Terraplén en traza o en ensanches, con productos procedentes de la excavación, extendido, humectación y compactación (tongadas de 20 cm, hsata lograr Proctor indicado), incluso perfilado de taludes, rasanteo de las tongadas y preparación de la superficie de asiento, terminado y limpieza y acondicionamiento previo del terreno.		
	Mano de obra	0,18	
	Maquinaria	0,79	
	6 % Costes indirectos	0,06	
			1,03
49	m3 Terraplén en traza o en ensanches, con productos procedentes de préstamos autorizados o cantera, extendido, humectación y compactación (tongadas de 20 cm, hsata lograr Proctor indicado), incluso perfilado de taludes, rasanteo de las tongadas y preparación de la superficie de asiento, terminado y limpieza y acondicionamiento previo del terreno.		
	Mano de obra	0,18	
	Maquinaria	3,36	
	6 % Costes indirectos	0,21	
			3,75
50	m2 Escarificado profundo del firme granular o asfáltico existente.		
	Mano de obra	0,21	
	Maquinaria	0,41	
	6 % Costes indirectos	0,04	
			0,66
51	m2 Fresado (por cm.) de firme de mezcla bituminosa, incluso carga, barrido y transporte a vertedero autorizado o lugar de empleo.		
	Mano de obra	0,04	
	Maquinaria	0,42	
	6 % Costes indirectos	0,03	
			0,49
52	m3 Pedraplén con productos procedentes de préstamos autorizados o cantera, extendido, humectación y compactación, incluso perfilado de taludes, rasanteo de la superficie de coronación y preparación de la superficie de asiento, terminado.		
	Mano de obra	1,03	
	Maquinaria	9,71	
	Materiales	1,00	
	6 % Costes indirectos	0,70	
			12,44

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Nº	DESIGNACIÓN	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
53	m3 Formación de capa de piedra en rama de cantera, compactada de espesor variable incluso extendido, humectación y compactación, terminada.		
	Mano de obra	0,34	
	Maquinaria	3,40	
	Materiales	12,31	
	6 % Costes indirectos	0,96	
			17,01
54	m3 Excavación en zanjas, pozos o cimentaciones en cualquier terreno, incluso roca , con agotamiento de agua, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero autorizado o lugar de empleo.		
	Mano de obra	0,70	
	Maquinaria	4,19	
	6 % Costes indirectos	0,29	
			5,18
55	m2 Saneo de firme granular con 40 cm de material seleccionado todo uno de cantera, 30 cm de zahorra artificial y 10 cm de macadam, incluyendo corte de pavimento, excavación de 80 cm de profundidad, preparación de la superficie de asiento y suministro, extendido y compactado de los respectivos materiales, con transporte de los residuos resultantes a vertedero.		
	Mano de obra	8,94	
	Maquinaria	16,30	
	Materiales	6,41	
	6 % Costes indirectos	1,90	
			33,55
56	M2 M2. Por cm. de espesor en fresado de pavimento, incluso barrido y transporte de productos a vertedero.		
	Mano de obra	0,14	
	Maquinaria	0,24	
	Medios auxiliares	0,02	
	6 % Costes indirectos	0,02	
			0,42
57	m3 Relleno localizado en zanjas o trasdós de muros, obras de fábrica o similares, con productos seleccionados de préstamo o material todo uno de cantera, extendido, humectación y compactación en capas de 30 cm. de espesor		
	Mano de obra	3,60	
	Maquinaria	2,00	
	Materiales	2,03	
	6 % Costes indirectos	0,46	
			8,09
58	m. Marca vial reflexiva blanca/amarilla, de 10 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, incluso premarcaje y limpieza y preparación de la superficie a pintar.		
	Mano de obra	0,17	
	Maquinaria	0,13	
	Materiales	0,13	
	6 % Costes indirectos	0,03	
			0,46
59	m. Marca vial reflexiva continua blanca/amarilla, de 15 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, incluso premarcaje y limpieza y preparación de la superficie a pintar.		
	Mano de obra	0,21	
	Maquinaria	0,13	
	Materiales	0,21	
	6 % Costes indirectos	0,03	
			0,58

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Nº	DESIGNACIÓN	IMPORTE PARCIAL (Euros)	IMPORTE TOTAL (Euros)
60	m. Marca vial reflexiva continua/discontinua blanca/amarilla, de 30 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, realmente pintado, incluso premarcaje y limpieza y preparación de la superficie a pintar.		
	Mano de obra	0,35	
	Maquinaria	0,13	
	Materiales	0,41	
	6 % Costes indirectos	0,05	
			0,94
61	m2 Pintura reflexiva acrílica en cebreados, flechas, textos y símbolos, realmente pintado, incluso barrido previo y premarcaje sobre el pavimento.		
	Mano de obra	4,28	
	Maquinaria	3,25	
	Materiales	1,38	
	6 % Costes indirectos	0,53	
			9,44
62	m. Barrera de seguridad doble onda tipo BMSNA4/T, de acero laminado y galvanizado en caliente, de 3 mm. de espesor, con postes metálicos cada 4 m., tipo tubular de 1,50 m. de longitud, hincada con p.p. de postes, hormigonado de los mismos, separadores, captafaros y juego de tornillería, colocada en tramos rectos o curvos.		
	Mano de obra	6,07	
	Maquinaria	1,51	
	Materiales	43,07	
	6 % Costes indirectos	3,04	
			53,69
63	ud Abatimiento corto de 4 m. de longitud con barrera metálica de seguridad doble onda de 3 mm. de espesor, galvanizada en caliente, con postes metálicos tubulares de 1,50 m. cada 2 m., captafaros, tornillería y piezas especiales, en tramos rectos o curvos, totalmente terminado.		
	Mano de obra	81,47	
	Maquinaria	3,61	
	Materiales	203,21	
	6 % Costes indirectos	17,30	
			305,59
64	ud Abatimiento largo de 12 m. de longitud con barrera metálica de seguridad doble onda de 3 mm. de espesor, galvanizada en caliente, con postes metálicos tubulares de 1,50 m. cada 2 m., captafaros, tornillería y piezas especiales, en tramos rectos o curvos, totalmente terminado.		
	Mano de obra	115,33	
	Maquinaria	15,06	
	Materiales	505,54	
	6 % Costes indirectos	38,16	
			674,09
65	ud Terminal cola de pez en barrera de seguridad, totalmente colocada.		
	Mano de obra	4,43	
	Materiales	23,81	
	6 % Costes indirectos	1,69	
			29,93
66	ud captafaro autoreflectante a dos caras, tipo b-10, fijado sobre el pavimento con adhesivo de 2 componentes, incluso preparación de la superficie, totalmente colocado.		
	Mano de obra	1,10	
	Materiales	6,50	
	6 % Costes indirectos	0,46	
			8,06

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Nº	DESIGNACIÓN	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
67	ud Señal circular de diámetro 60 cm., reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.		
	Mano de obra	22,30	
	Maquinaria	1,64	
	Materiales	81,96	
	6 % Costes indirectos	6,35	
			112,25
68	ud Señal circular de diámetro 90 cm., reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.		
	Mano de obra	31,22	
	Maquinaria	2,30	
	Materiales	124,73	
	6 % Costes indirectos	9,50	
			167,75
69	ud Señal triangular de lado 90 cm., reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.		
	Mano de obra	26,76	
	Maquinaria	1,97	
	Materiales	87,76	
	6 % Costes indirectos	6,99	
			123,48
70	ud Señal octogonal de doble apotema 60 cm., reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.		
	Mano de obra	22,30	
	Maquinaria	1,64	
	Materiales	84,20	
	6 % Costes indirectos	6,49	
			114,63
71	ud Señal rectangular de 60x90 cm., reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.		
	Mano de obra	26,76	
	Maquinaria	1,97	
	Materiales	113,92	
	6 % Costes indirectos	8,56	
			151,21
72	ud Hito kilométrico de dimensiones 60x40 cm., reflexivo nivel II incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocado.		
	Mano de obra	6,38	
	Maquinaria	0,98	
	Materiales	69,25	
	6 % Costes indirectos	4,60	
			81,21
73	ud Panel direccional de 80x40 cm., en azul y blanco para señalización de curvas, reflexivo nivel II, incluso poste galvanizado de sustentación, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocado.		
	Mano de obra	32,80	
	Maquinaria	3,28	
	Materiales	93,72	
	6 % Costes indirectos	7,79	
			137,59
74	ud Cartel de señal informativa y de orientación de 120x30 cm., reflexivo nivel II y troquelado, incluso postes galvanizados de sustentación y cimentación, colocado.		
	Mano de obra	44,36	
	Maquinaria	1,31	
	Materiales	131,19	
	6 % Costes indirectos	10,61	
			187,47

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Nº	DESIGNACIÓN	IMPORTE PARCIAL (Euros)	IMPORTE TOTAL (Euros)
75	ud Cartel de señal informativa y de orientación de 145x30 cm., reflexivo nivel II y troquelado, incluso postes galvanizados de sustentación y cimentación, colocado.		
	Mano de obra	55,45	
	Maquinaria	1,64	
	Materiales	225,00	
	6 % Costes indirectos	16,93	
			299,02
76	ud Reparación de cualquier señal, incluso traslado de la misma dentro del ámbito territorial, atornillado y limpieza de la placa, reparación de abollduras y pequeños desperfectos, colocación, excavación y cimentación, sin incluir poste ni placa.		
	Mano de obra	30,88	
	Maquinaria	10,98	
	Materiales	18,90	
	6 % Costes indirectos	3,65	
			64,41
77	ud Reparación de cualquier señal, incluso traslado de la misma dentro del ámbito territorial, atornillado y limpieza de la placa, reparación de abollduras y pequeños desperfectos, colocación, excavación y cimentación, sin incluir poste ni placa.		
	Mano de obra	11,15	
	Maquinaria	6,01	
	6 % Costes indirectos	1,03	
			18,19
78	m2 Tratamiento superficial con emulsión asfáltica aniónica de rotura rápida ECR-2 modificada con elastómeros y dotación de 1,1 kg/m2 de residual de betún, y extendido de geocompuesto Geotesan CRP-50 o similar, formado por un geotextil Geotesan CR de 140 g/m2 y 165° C de punto de fusión, a base de filamentos de polipropileno unidos mecánicamente por un proceso de agujeteado, resistencia a tracción 9,2/10,1 kN/m y una geomalla bidireccional de 50 kN/m de resistencia a tracción y 12,5 % de elongación; incluso adosado por cepillado. Medida la superficie ejecutada.		
	Mano de obra	0,43	
	Maquinaria	0,10	
	Materiales	5,42	
	6 % Costes indirectos	0,36	
			6,31
79	ml Junta de dilatación en tablero, con perfil continuo armado de caucho-cloropreno para un movimiento máximo de 50 mm, incluso p/p de medios auxiliares y accesorios. Totalmente ejecutada		
	Mano de obra	15,36	
	Materiales	283,99	
	Medios auxiliares	2,99	
	6 % Costes indirectos	18,14	
			320,48

Lugo, noviembre de 2026
El ingeniero técnico de obras públicas
José Fernández Parajes
V°B°
El ingeniero jefe del Servicio
Héctor Diéguez Aranda

Presupuesto

Autor:

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1 Movimiento de tierras

Núm.	Ud.	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.1	m.	Reapertura, perfilado y refino de cuneta por ambas márgenes, de sección trapezoidal o triangular, hasta 1,5 m de ancho incluso desbroce y rebajado de berma y arcén no pavimentado si lo hubiera, hasta cota de calzada, incluyendo retirada de vegetación, excavación en tierras o tránsito hasta formar la sección indicada por el Director de obra, perfilado y parte proporcional de limpieza manual de salvacunetas, arquetas, boquillas y embocaduras, con transporte de todos los productos resultantes a vertedero autorizado o lugar de empleo.	7.540,000	1,94	14.627,60

TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1 Movimiento de tierras: 14.627,60

Autor:

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2 Drenaje

Núm.	Ud.	Descripción	Medición	Precio	Importe
2.1	ud	Limpieza de obra de drenaje transversal de sección circular, cuadrada o rectangular hasta 1,5 m2 de sección y hasta 10 m de longitud, con medios manuales y mecánicos hasta lograr la restitución de la sección completa, incluso carga y transporte de materiales retirados a vertedero autorizado.	14,000	149,98	2.099,72
2.2	m.	Tubo de hormigón en masa HM-20 de 60 cm. de diámetro interior reforzado con hormigón en masa HM-20, de espesor 10 cm., incluyendo excavación de zanja, encofrado, desencofrado, vibrado, curado, relleno, terminado.	80,000	76,37	6.109,60
2.3	m.	Cuneta triangular de altura máxima h=0,50 m. con taludes 1:1,3:2 o 2:1 revestida de hormigón HM-20 de espesor 12 cm., incluso exacavación, compactación y preparación de la superficie de asiento, regleado y p.p. de encofrado, terminada.	80,000	47,30	3.784,00
2.4	ud	Arqueta para tubo D=0,60 m., solera y muros de espesor 0,20 m., incluyendo excavación, encofrado, hormigón HM-20 en cimientos y alzados, terminada.	2,000	264,21	528,42
2.5	ud	Boquilla para tubo D=0,60 m., formada por imposta de 0,40x0,20 m., aletas de h=0,90 m. y espesor 0,25 m., con talud 2/1, cimientos de 0,50x0,50 m., solera entre aletas de espesor 0,25 m., incluyendo excavación, encofrado, hormigón HM-20 en cimientos y alzados, terminada.	2,000	236,23	472,46

TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2 Drenaje: 12.994,20

Autor:

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 3 Afirmado

Núm.	Ud.	Descripción	Medición	Precio	Importe
3.1	m2	Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida ECR-1 con una dotación de 0,50 kg/m2, incluso barrido y limpieza previa de la superficie.	46.105,500	0,50	23.052,75
3.2	t.	Mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf B50/70 D (antigua D-12 en capa de rodadura), con áridos con desgaste de los ángeles < 30, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, incluso filler de aportación y betún.	5.847,924	70,59	412.804,96

TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 3 Afirmado: 435.857,71

Autor:

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 4 Señalización

Núm.	Ud.	Descripción	Medición	Precio	Importe
4.1	m.	Marca vial reflexiva continua blanca/amarilla, de 15 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, incluso premarcaje y limpieza y preparación de la superficie a pintar.	24.128,000	0,58	13.994,24
4.2	m2	Pintura reflexiva acrílica en cebreados, flechas, textos y símbolos, realmente pintado, incluso barrido previo y premarcaje sobre el pavimento.	102,000	9,44	962,88
4.3	ud	Señal circular de diámetro 60 cm., reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	8,000	112,25	898,00
4.4	ud	Señal triangular de lado 90 cm., reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	10,000	123,48	1.234,80
4.5	ud	Cartel de señal informativa y de orientación de 145x30 cm., reflexivo nivel II y troquelado, incluso postes galvanizados de sustentación y cimentación, colocado.	12,000	299,02	3.588,24
4.6	ud	Hito kilométrico de dimensiones 60x40 cm., reflexivo nivel II incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocado.	9,000	81,21	730,89
4.7	ud	Señal octogonal de doble apotema 60 cm., reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	9,000	114,63	1.031,67
4.8	ud	Abatimiento corto de 4 m. de longitud con barrera metálica de seguridad doble onda de 3 mm. de espesor, galvanizada en caliente, con postes metálicos tubulares de 1,50 m. cada 2 m., captafaros, tornillería y piezas especiales, en tramos rectos o curvos, totalmente terminado.	4,000	305,59	1.222,36
4.9	m.	Barrera de seguridad doble onda tipo BMSNA4/T, de acero laminado y galvanizado en caliente, de 3 mm. de espesor, con postes metálicos cada 4 m., tipo tubular de 1,50 m. de longitud, hincada con p.p. de postes, hormigonado de los mismos, separadores, captafaros y juego de tornillería, colocada en tramos rectos o curvos.	1,000	53,69	53,69

TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 4 Señalización: 23.716,77

Autor:

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 5 Gestión de residuos

Núm.	Ud.	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.1	PA	Partida alzada de abono íntegro para el cumplimiento de todas las medidas recogidas en el Plan de gestión de residuos.	1,000	2.500,00	2.500,00

TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 5 Gestión de residuos: 2.500,00

Autor:

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 6 Seguridad y Salud

Núm.	Ud.	Descripción	Medición	Precio	Importe
6.1	PA	Partida alzada de abono íntegro para el cumplimiento de todas las medidas de seguridad y salud que se deberán recoger en el Plan de Seguridad y salud así como para la señalización de las obras durante su ejecución.	1,000	5.000,00	5.000,00

TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 6 Seguridad y Salud: 5.000,00

Presupuesto de Ejecución Material

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

1 Movimiento de tierras	**14.627,60**
2 Drenaje	**12.994,20**
3 Afirmado	**435.857,71**
4 Señalización	**23.716,77**
5 Gestión de residuos	**2.500,00**
6 Seguridad y Salud	**5.000,00**
TOTAL .....:	**494.696,28**

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS NOVENTA Y CUATRO MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS.

Lugo, noviembre de 2026
El ingeniero técnico de obras públicas
José Fernández Parajes
VºBº
El ingeniero jefe del Servicio
Héctor Diéguez Aranda

Presupuesto Base de Licitación

Proyecto: Rehablitación de firme LU-P-5701 "Sarria (LU-636) - Céltigos…

CAPÍTULO	IMPORTE
1 Movimiento de tierras	14.627,60
2 Drenaje	12.994,20
3 Afirmado	435.857,71
4 Señalización	23.716,77
5 Gestión de residuos	2.500,00
6 Seguridad y Salud	5.000,00

Presupuesto de Ejecución Material	**494.696,28**
13% de Gastos Generales	64.310,52
6% de Beneficio Industrial	29.681,78
Suma	588.688,58
I.V.A.: 21%	123.624,60
Presupuesto Base de Licitación	**712.313,18**

Asciende el Presupuesto Base de Licitación a la expresada cantidad de SETECIENTOS DOCE MIL TRESCIENTOS TRECE EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS.

Lugo, noviembre de 2026
El ingeniero técnico de obras públicas
José Fernández Parajes
V°B°
El ingeniero jefe del Servicio
Héctor Diéguez Aranda

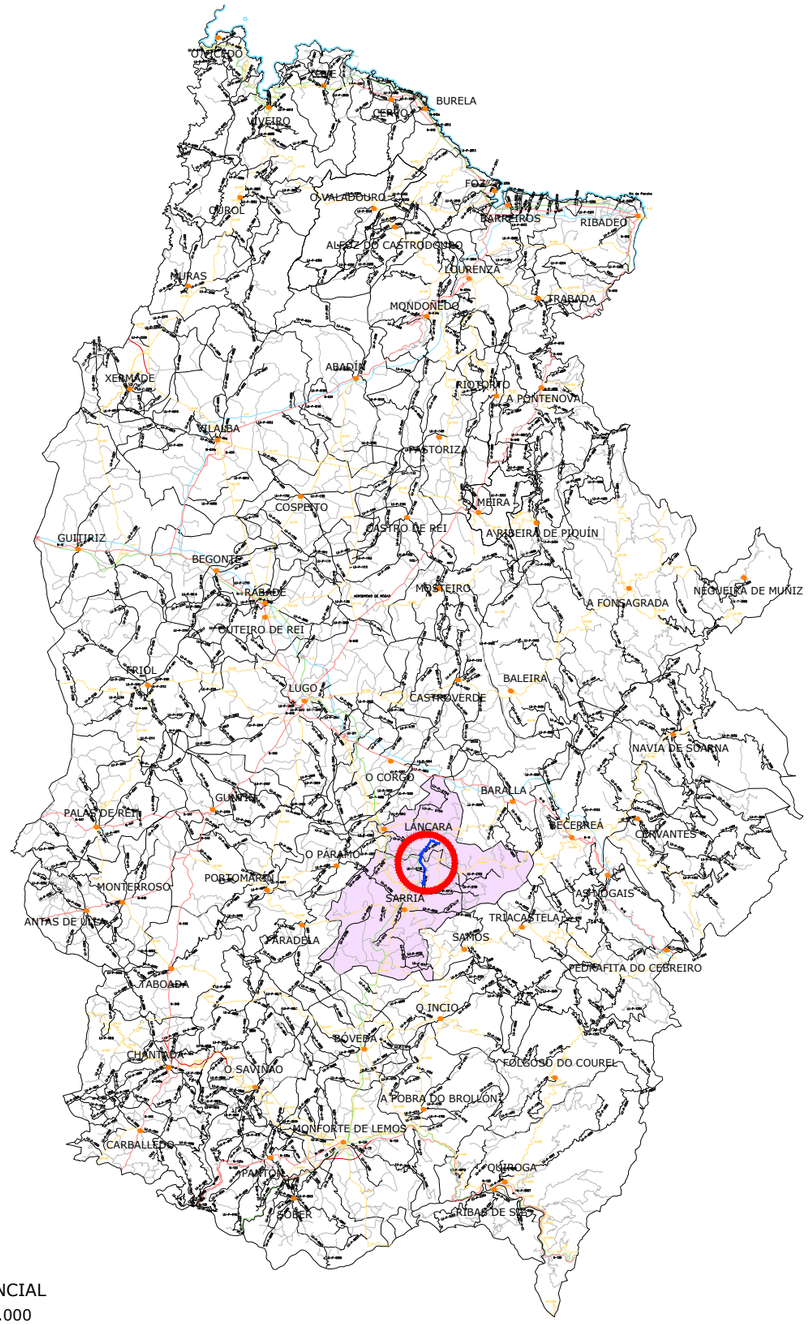
P R O Y E C T O

DE

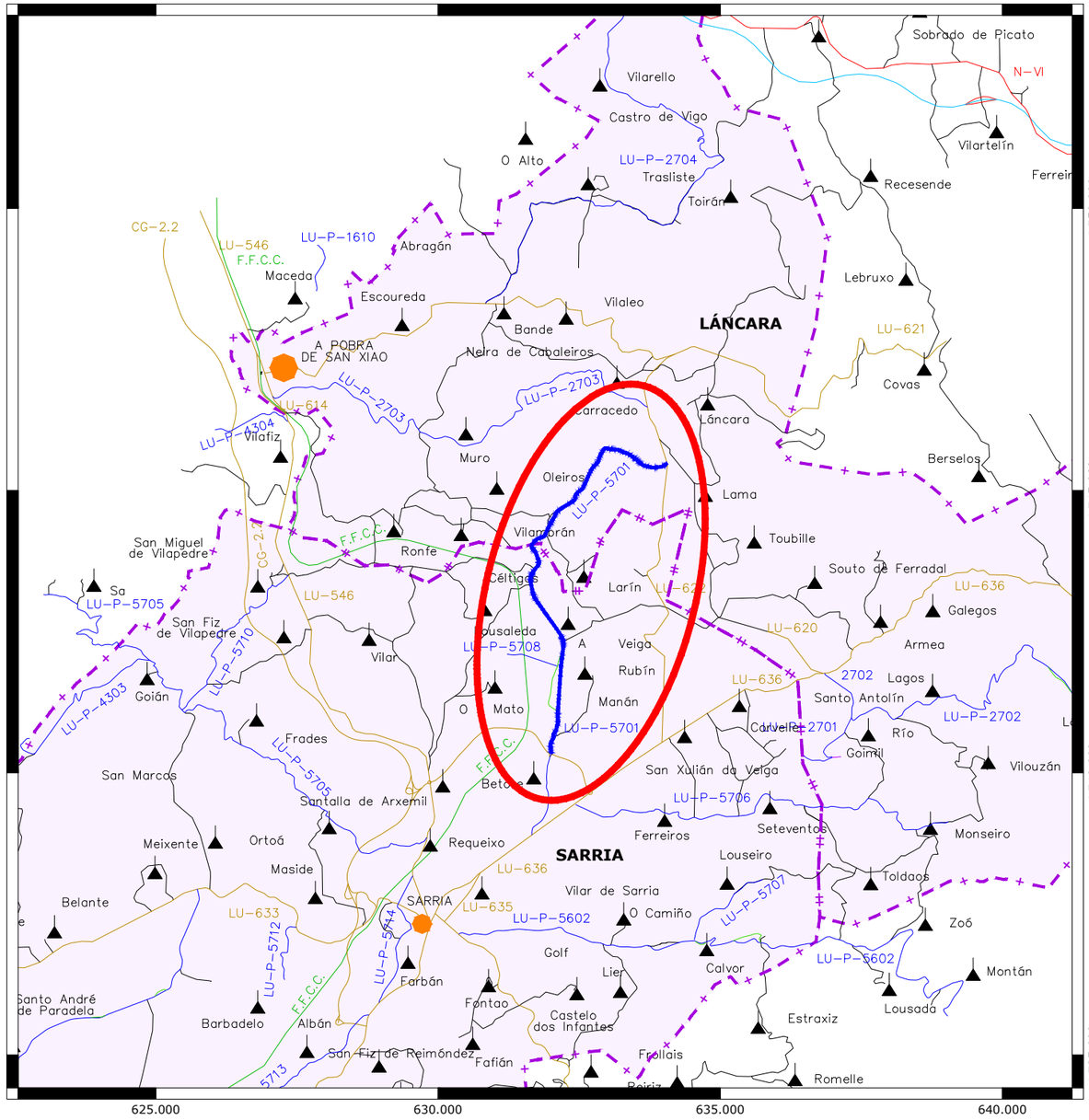
Rehabilitación de firme LU-P-5701 "Sarria (LU-636) - Céltigos - Armea (LU-622)", pk 1+560 al 8+995. SARRIA Y LÁNCARA

PLANOS

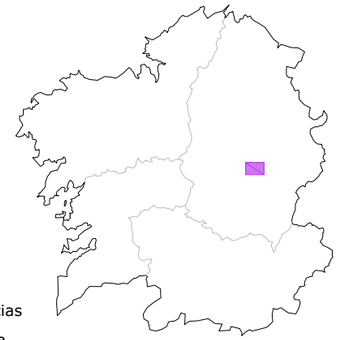
1. Emplazamiento y situación
2. Planta
3. Sección tipo
4. Detalles y Cartel de Obra



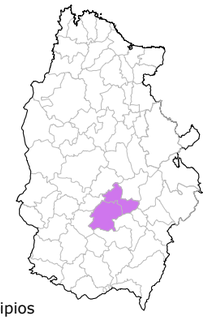
MAPA PROVINCIAL
ESCALA 1:750.000



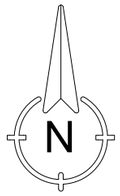
MAPA MUNICIPAL
ESCALA 1:100.000



Límites administrativos. Provincias
Comunidad autónoma de Galicia



Límites administrativos. Municipios
Provincia de Lugo



Sistema de referencia ETRS89
Proyección U.T.M. Huso 29

DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE LUGO | *SERVICIO DE VÍAS Y OBRAS*

PROYECTO DE:

REHABILITACIÓN DE FIRME LU-P-5701 "SARRIA (LU-636) - CÉLTIGOS - ARMEA (LU-622)", PK 1+560 AL 8+995. SARRIA Y LÁNCARA

PLANO Nº:	PLANO:	ESCALA:
01 HOJA 01 DE 01	SITUACIÓN	A3: INDICADAS A1: INDICADAS / 2
VERSIÓN: 0a		FECHA: NOVIEMBRE 2026

Vº. Bº. EL INGENIERO JEFE DEL SERVICIO
HÉCTOR DIÉGUEZ ARANDA

EL INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS
JOSÉ FERNÁNDEZ PARAJES

LU-P-5701
PK 2+500

LU-P-5701
PK 2+000

INICIO ACTUACIÓN
PK 1+560
LU-P-5701

LU-P-5701
PK 1+500

X=632003
Y=4740340

LU-622

LU-622

LU-622

Manán

Sarria

Carricova

Lezoze

A Ribeira

A Carricova

Alvareda

As Cruces

Prefabricados
Zaera

As Corti

A Coruña

402.0

401.5

401.1

399.7

398.5

403.1

402.9

405.9

405.3

406.2

406.1

409.5

407.3

404.9

405.4

403.1

401.4

407.7

407.0

408.7

405.1

403.2

406.2

405.7

— 4.741.000

— 4.740.500

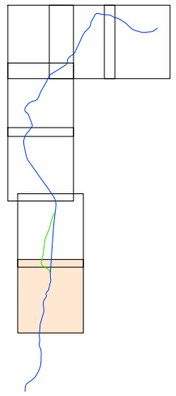
— 4.740.000

632.000

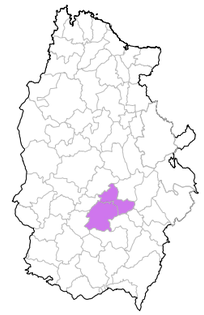
632.500

LEYENDA

SÍMBOLO	REF.	DESCRIPCIÓN
		Actuación en vial provincial
LU-P-5701 PK 4+500		Punto kilométrico
INICIO ACTUACIÓN PK 1+560 LU-P-5701		Indicación de inicio o fin de actuación
		Vial provincial sin actuación
		Curva de nivel
		Línea eléctrica



Esquema general. Vial/es



Límites administrativos. Municipios

N

Sistema de referencia ETRS89
Proyección U.T.M. Huso 29

0 100m. 200m.

E=1:5.000

DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE LUGO | *SERVICIO DE VÍAS Y OBRAS*

PROYECTO DE:

REHABILITACIÓN DE FIRME LU-P-5701 "SARRIA (LU-636) - CÉLTIGOS - ARMEA (LU-622)", PK 1+560 AL 8+995. SARRIA Y LÁNCARA

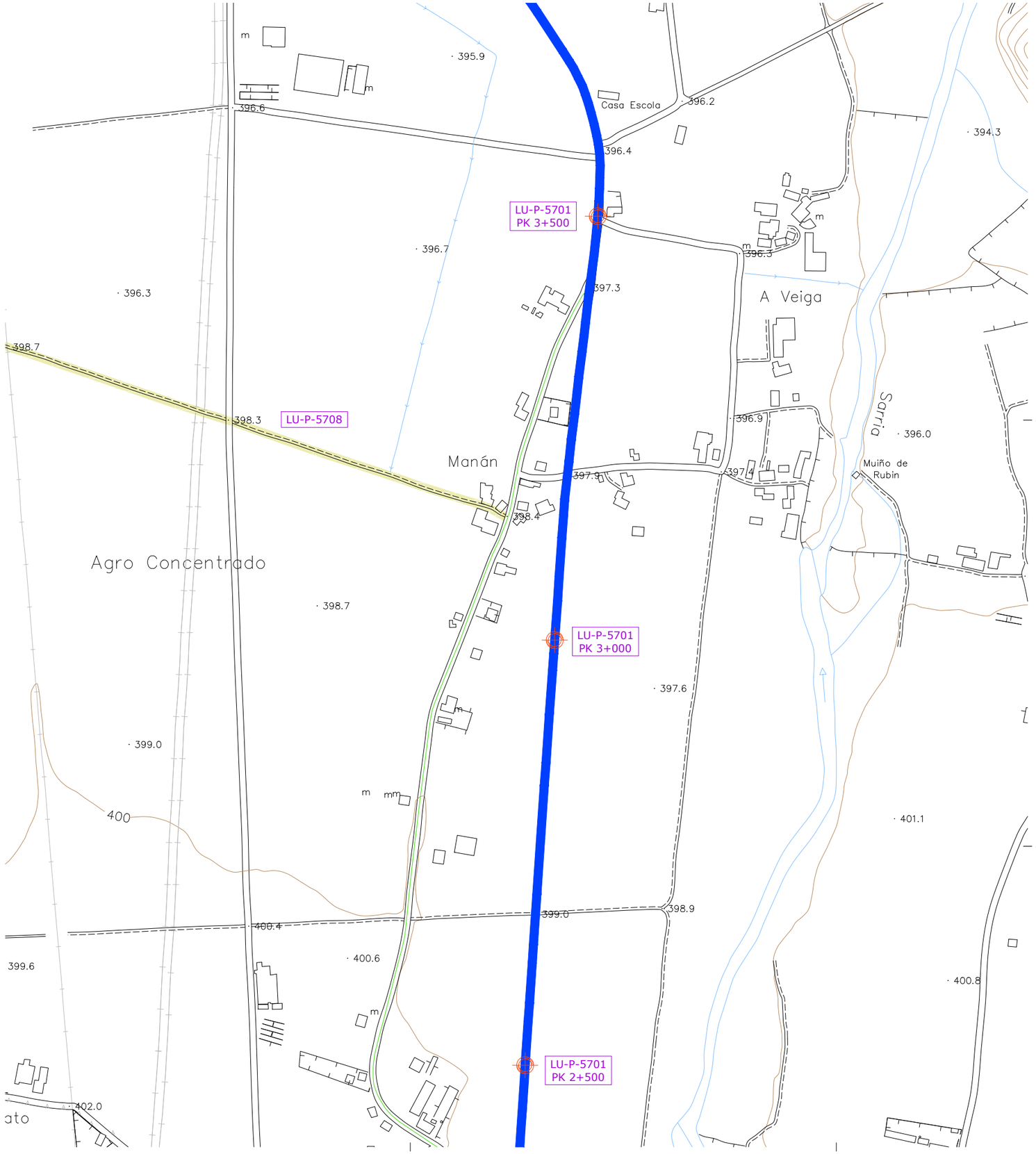
PLANO Nº:	PLANO:	ESCALA:
02 HOJA 01 DE 07	PLANTA GENERAL Y DE REPLANTEO. LU-P-5701	A3: 1:5.000 A1: 1:2.500
VERSIÓN: 0a		FECHA: NOVIEMBRE 2026

Vº. Bº. EL INGENIERO JEFE DEL SERVICIO

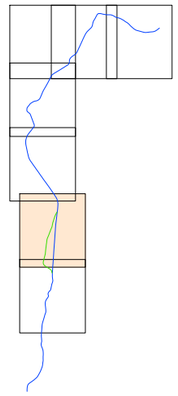
HÉCTOR DIÉGUEZ ARANDA

EL INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS

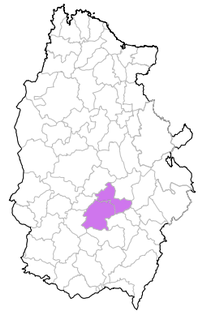
JOSÉ FERNÁNDEZ PARAJES



LEYENDA		
SÍMBOLO	REF.	DESCRIPCIÓN
		Actuación en vial provincial
LU-P-5701 PK 4+500		Punto kilométrico
INICIO ACTUACIÓN PK 1+560 LU-P-5701		Indicación de inicio o fin de actuación
		Vial provincial sin actuación
		Curva de nivel
		Línea eléctrica



Esquema general. Vial/es



Límites administrativos. Municipios

N

Sistema de referencia ETRS89

Proyección U.T.M. Huso 29

0 100m. 200m.

E=1:5.000

DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE LUGO | *SERVICIO DE VÍAS Y OBRAS*

PROYECTO DE:

REHABILITACIÓN DE FIRME LU-P-5701 "SARRIA (LU-636) - CÉLTIGOS - ARMEA (LU-622)", PK 1+560 AL 8+995. SARRIA Y LÁNCARA

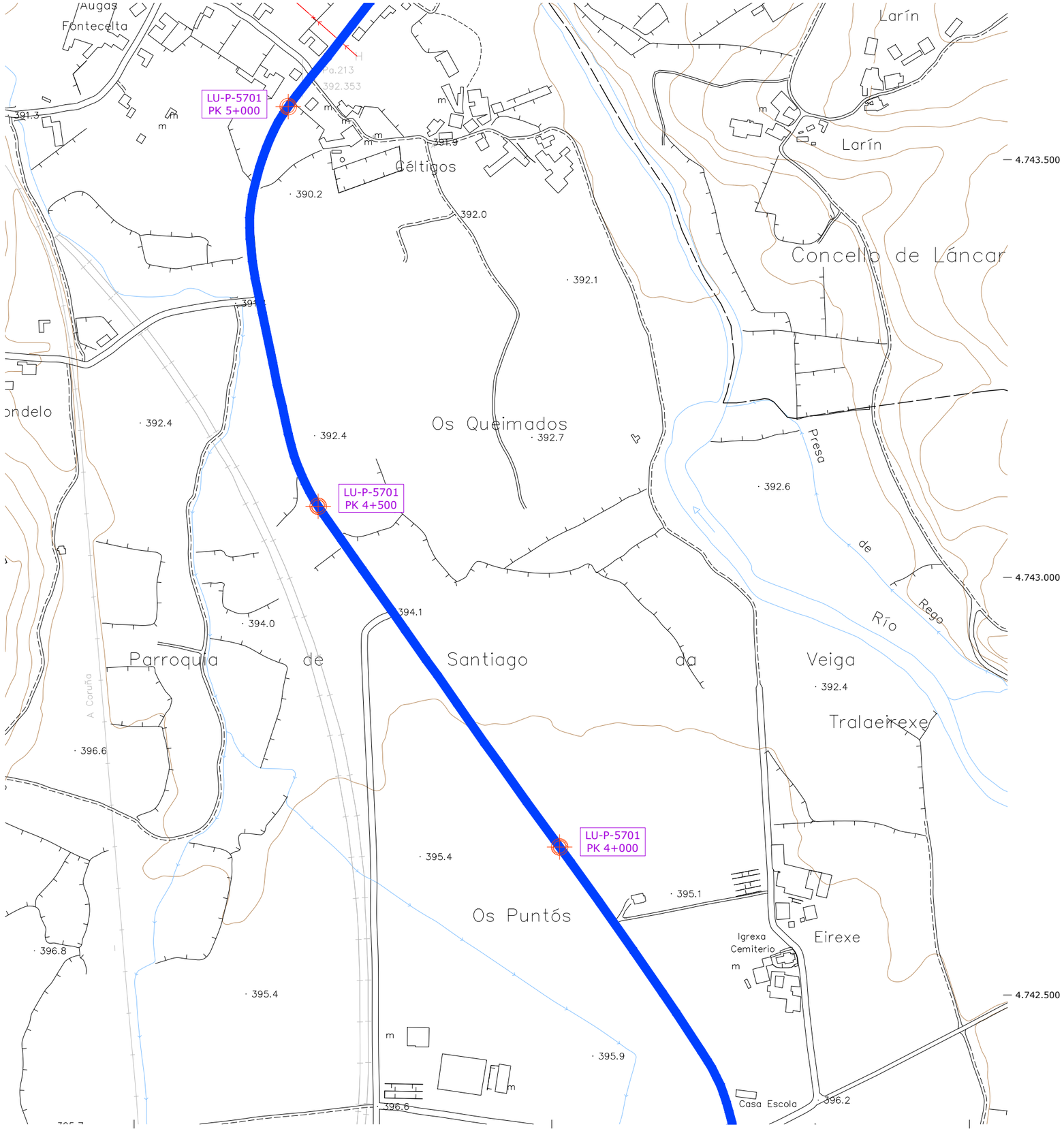
PLANO Nº:	PLANO:	ESCALA:
02 HOJA 02 DE 07	PLANTA GENERAL Y DE REPLANTEO. LU-P-5701	A3: 1:5.000 A1: 1:2.500
VERSIÓN: 0a		FECHA: NOVIEMBRE 2026

Vº. Bº. EL INGENIERO JEFE DEL SERVICIO

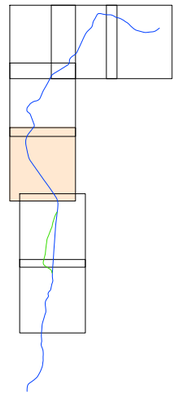
HÉCTOR DIÉGUEZ ARANDA

EL INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS

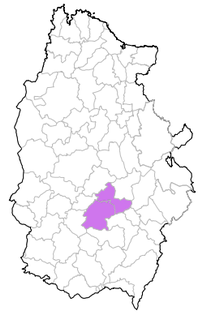
JOSÉ FERNÁNDEZ PARAJES



LEYENDA		
SÍMBOLO	REF.	DESCRIPCIÓN
		Actuación en vial provincial
LU-P-5701 PK 4+500		Punto kilométrico
INICIO ACTUACIÓN PK 1+560 LU-P-5701		Indicación de inicio o fin de actuación
		Vial provincial sin actuación
		Curva de nivel
		Línea eléctrica



Esquema general. Vial/es



Límites administrativos. Municipios

N

Sistema de referencia ETRS89

Proyección U.T.M. Huso 29

0 100m. 200m.

E=1:5.000

DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE LUGO	SERVICIO DE VÍAS Y OBRAS

PROYECTO DE:

REHABILITACIÓN DE FIRME LU-P-5701 "SARRIA (LU-636) - CÉLTIGOS - ARMEA (LU-622)", PK 1+560 AL 8+995. SARRIA Y LÁNCARA

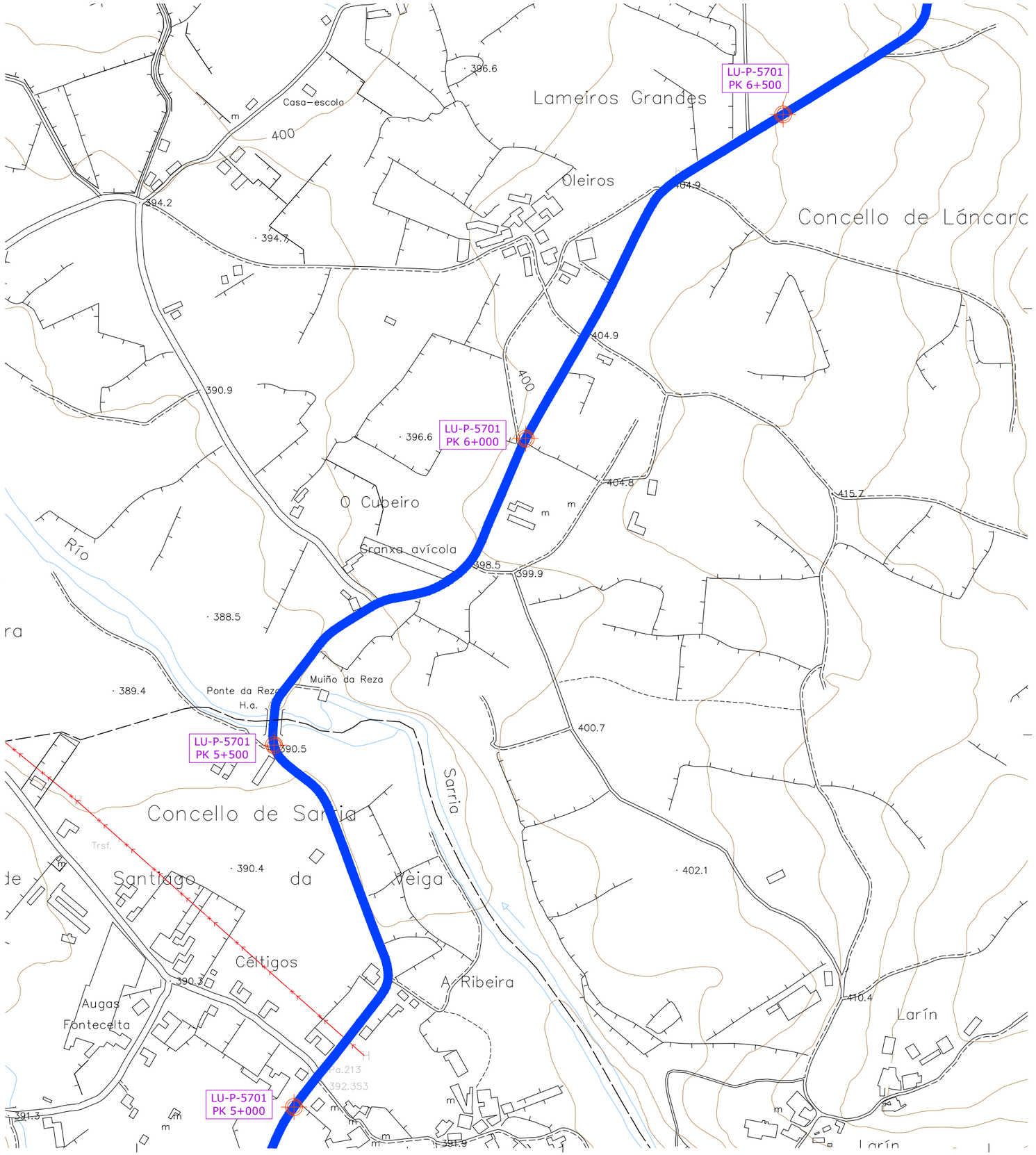
PLANO Nº:	PLANO:	ESCALA:
02 HOJA 03 DE 07	PLANTA GENERAL Y DE REPLANTEO. LU-P-5701	A3: 1:5.000 A1: 1:2.500
VERSIÓN: 0a		FECHA: NOVIEMBRE 2026

Vº. Bº. EL INGENIERO JEFE DEL SERVICIO

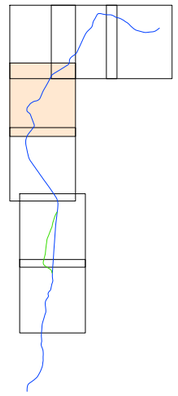
HÉCTOR DIÉGUEZ ARANDA

EL INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS

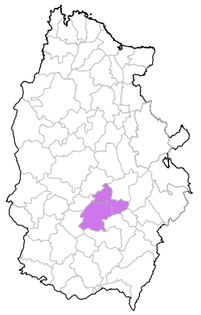
JOSÉ FERNÁNDEZ PARAJES



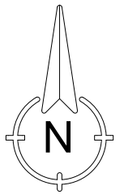
LEYENDA		
SÍMBOLO	REF.	DESCRIPCIÓN
		Actuación en vial provincial
LU-P-5701 PK 4+500		Punto kilométrico
INICIO ACTUACIÓN PK 1+560 LU-P-5701		Indicación de inicio o fin de actuación
		Vial provincial sin actuación
		Curva de nivel
		Línea eléctrica



Esquema general. Vial/es



Límites administrativos. Municipios



Sistema de referencia ETRS89
Proyección U.T.M. Huso 29

0 100m. 200m.

E=1:5.000

DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE LUGO | *SERVICIO DE VÍAS Y OBRAS*

PROYECTO DE:

REHABILITACIÓN DE FIRME LU-P-5701 "SARRIA (LU-636) - CÉLTIGOS - ARMEA (LU-622)", PK 1+560 AL 8+995. SARRIA Y LÁNCARA

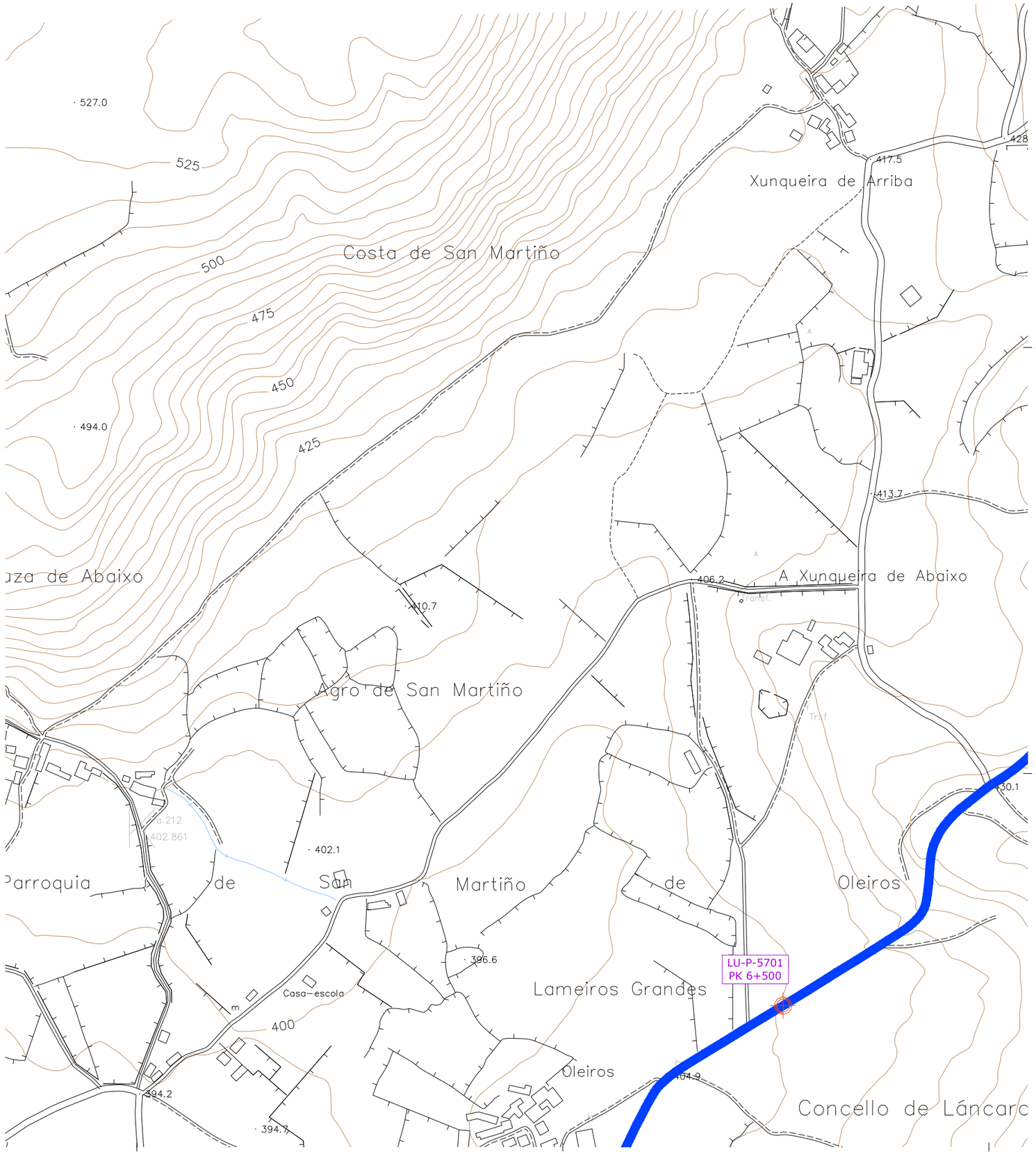
PLANO Nº:	PLANO:	ESCALA:
02 HOJA 04 DE 07	PLANTA GENERAL Y DE REPLANTEO. LU-P-5701	A3: 1:5.000 A1: 1:2.500
VERSIÓN: 0a		FECHA: NOVIEMBRE 2026

Vº. Bº. EL INGENIERO JEFE DEL SERVICIO

HÉCTOR DIÉGUEZ ARANDA

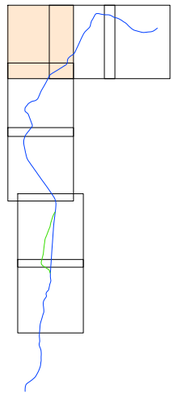
EL INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS

JOSÉ FERNÁNDEZ PARAJES

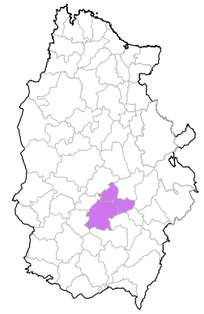


LEYENDA

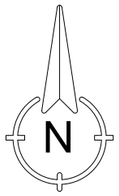
SÍMBOLO	REF.	DESCRIPCIÓN
		Actuación en vial provincial
LU-P-5701 PK 4+500		Punto kilométrico
INICIO ACTUACIÓN PK 1+560 LU-P-5701		Indicación de inicio o fin de actuación
		Vial provincial sin actuación
		Curva de nivel
		Línea eléctrica



Esquema general. Vial/es

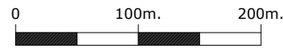


Límites administrativos. Municipios



Sistema de referencia ETRS89

Proyección U.T.M. Huso 29



E=1:5.000

DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE LUGO | *SERVICIO DE VÍAS Y OBRAS*

PROYECTO DE:

REHABILITACIÓN DE FIRME LU-P-5701 "SARRIA (LU-636) - CÉLTIGOS - ARMEA (LU-622)", PK 1+560 AL 8+995. SARRIA Y LÁNCARA

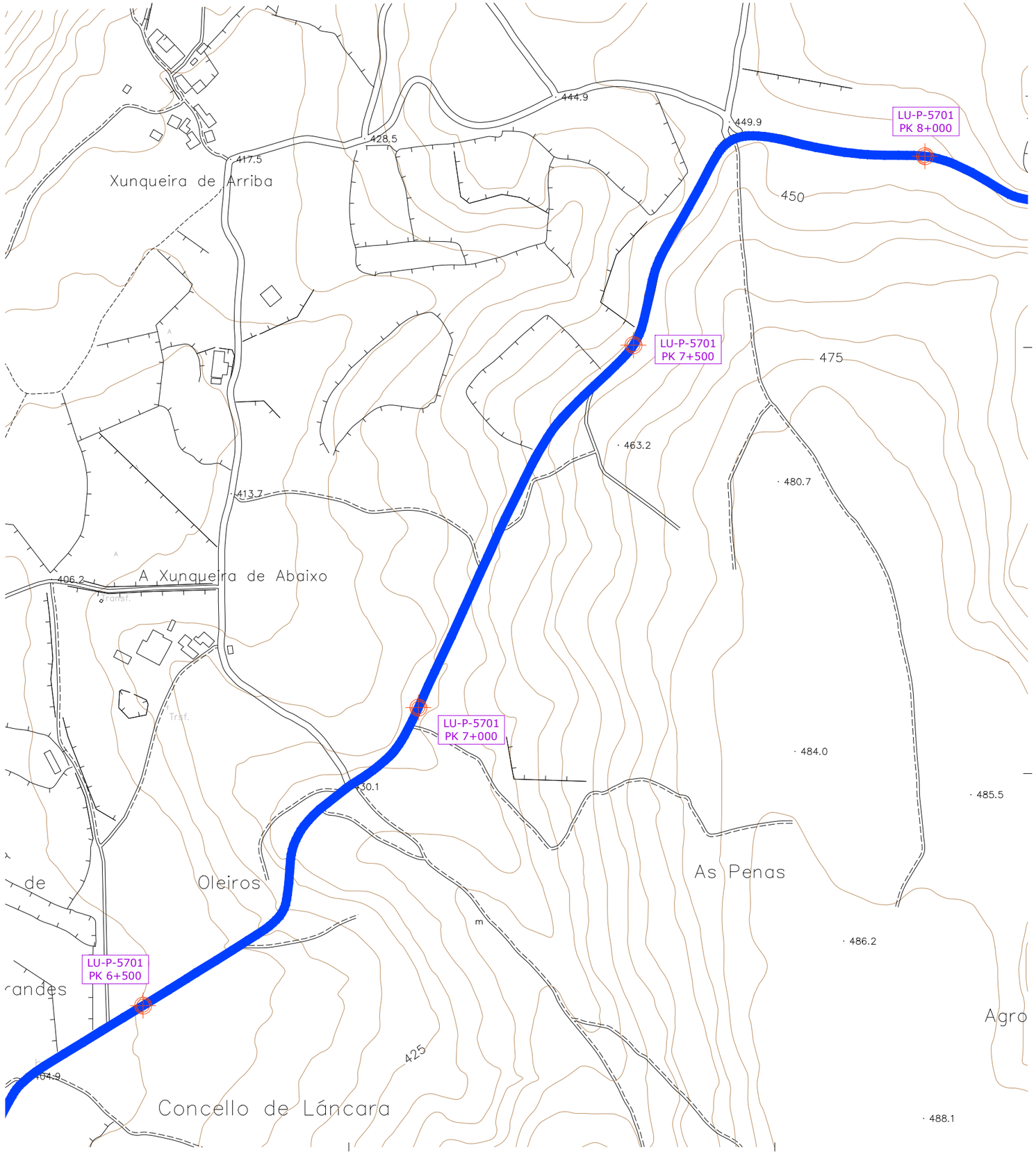
PLANO Nº:	PLANO:	ESCALA:
02 HOJA 05 DE 07	PLANTA GENERAL Y DE REPLANTEO. LU-P-5701	A3: 1:5.000 A1: 1:2.500
VERSIÓN: 0a		FECHA: NOVIEMBRE 2026

Vº. Bº. EL INGENIERO JEFE DEL SERVICIO

HÉCTOR DIÉGUEZ ARANDA

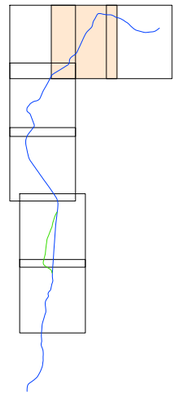
EL INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS

JOSÉ FERNÁNDEZ PARAJES

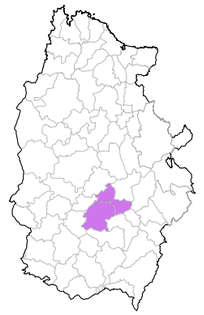


LEYENDA

SÍMBOLO	REF.	DESCRIPCIÓN
		Actuación en vial provincial
LU-P-5701 PK 4+500		Punto kilométrico
INICIO ACTUACIÓN PK 1+560 LU-P-5701		Indicación de inicio o fin de actuación
		Vial provincial sin actuación
		Curva de nivel
		Línea eléctrica



Esquema general. Vial/es



Límites administrativos. Municipios

N

Sistema de referencia ETRS89

Proyección U.T.M. Huso 29

0 100m. 200m.

E=1:5.000

DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE LUGO | *SERVICIO DE VÍAS Y OBRAS*

PROYECTO DE:

REHABILITACIÓN DE FIRME LU-P-5701 "SARRIA (LU-636) - CÉLTIGOS - ARMEA (LU-622)", PK 1+560 AL 8+995. SARRIA Y LÁNCARA

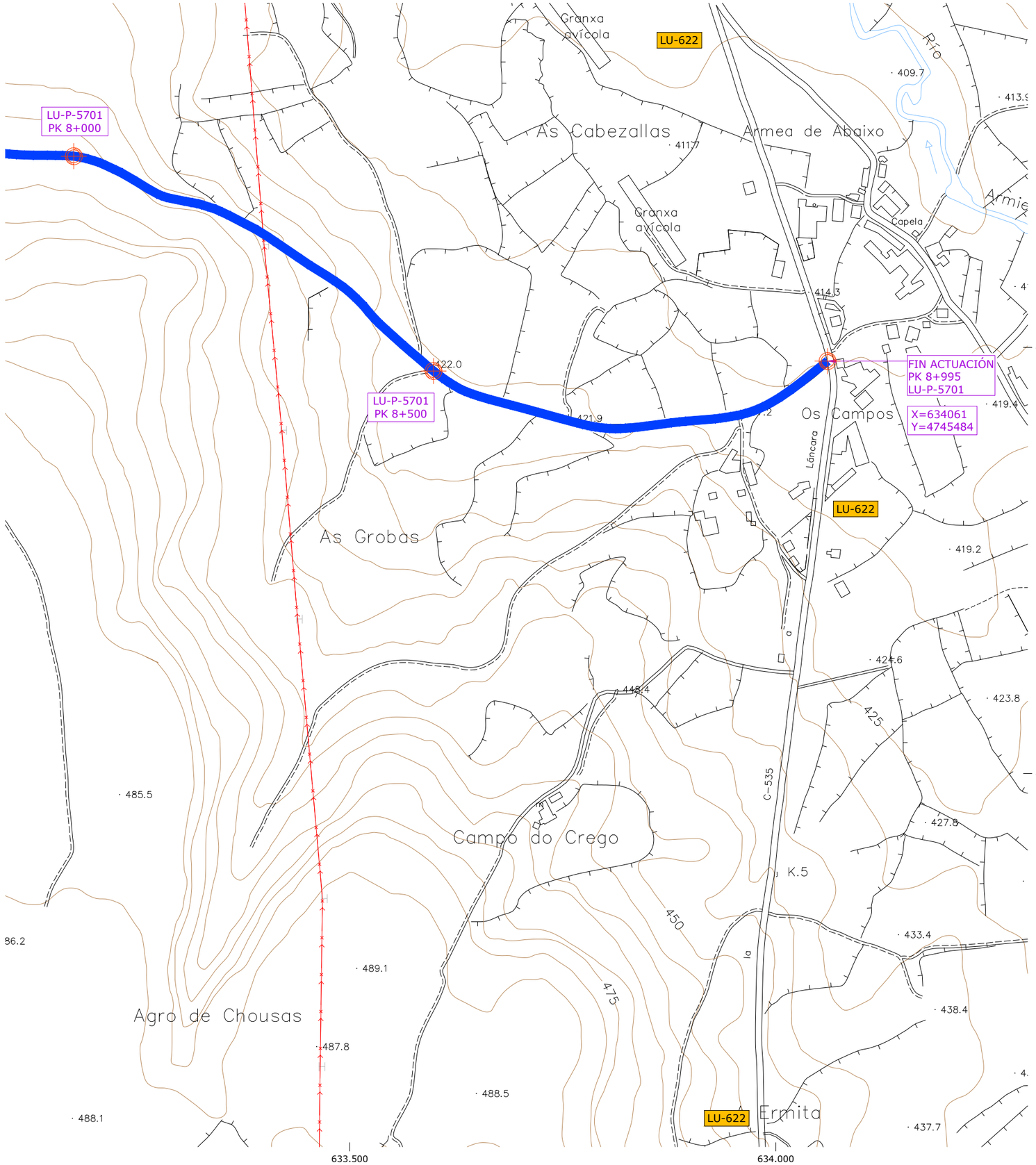
PLANO Nº:	PLANO:	ESCALA:
02 HOJA 06 DE 07	PLANTA GENERAL Y DE REPLANTEO. LU-P-5701	A3: 1:5.000 A1: 1:2.500
VERSIÓN: 0a		FECHA: NOVIEMBRE 2026

Vº. Bº. EL INGENIERO JEFE DEL SERVICIO

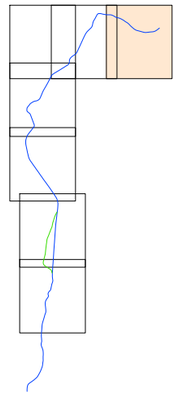
HÉCTOR DIÉGUEZ ARANDA

EL INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS

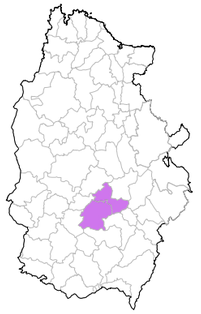
JOSÉ FERNÁNDEZ PARAJES



LEYENDA		
SÍMBOLO	REF.	DESCRIPCIÓN
		Actuación en vial provincial
LU-P-5701 PK 4+500		Punto kilométrico
INICIO ACTUACIÓN PK 1+560 LU-P-5701		Indicación de inicio o fin de actuación
		Vial provincial sin actuación
		Curva de nivel
		Línea eléctrica



Esquema general. Vial/es



Límites administrativos. Municipios

N

Sistema de referencia ETRS89

Proyección U.T.M. Huso 29

0 100m. 200m.

E=1:5.000

DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE LUGO | *SERVICIO DE VÍAS Y OBRAS*

PROYECTO DE:

REHABILITACIÓN DE FIRME LU-P-5701 "SARRIA (LU-636) - CÉLTIGOS - ARMEA (LU-622)", PK 1+560 AL 8+995. SARRIA Y LÁNCARA

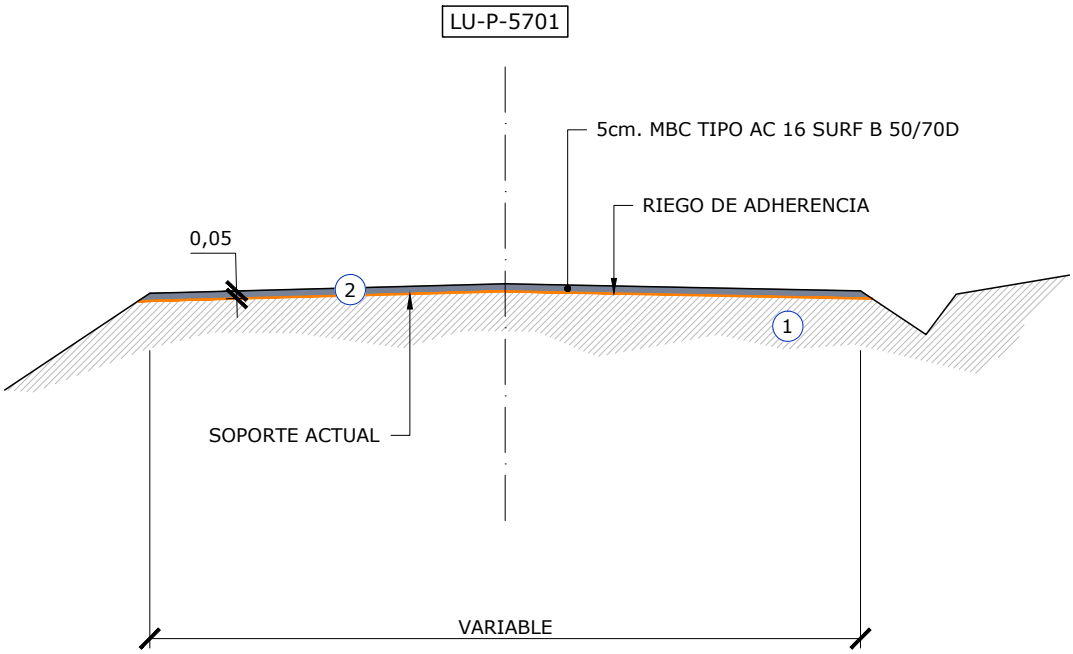
PLANO Nº:	PLANO:	ESCALA:
02 HOJA 07 DE 07	PLANTA GENERAL Y DE REPLANTEO. LU-P-5701	A3: 1:5.000 A1: 1:2.500
VERSIÓN: 0a		FECHA: NOVIEMBRE 2026

Vº. Bº. EL INGENIERO JEFE DEL SERVICIO

HÉCTOR DIÉGUEZ ARANDA

EL INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS

JOSÉ FERNÁNDEZ PARAJES



SECCIÓN TIPO. LU-P-5701
ESCALA 1:50

LEYENDA INDICATIVA

1 FIRME EXISTENTE
2 REHABILITACIÓN PROPUESTA

DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE LUGO	*SERVICIO DE VÍAS Y OBRAS*

PROYECTO DE:

REHABILITACIÓN DE FIRME LU-P-5701 "SARRIA (LU-636) - CÉLTIGOS - ARMEA (LU-622)", PK 1+560 AL 8+995. SARRIA Y LÁNCARA

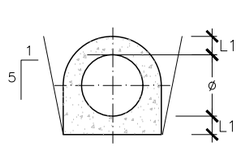
PLANO Nº: 03 HOJA 01 DE 01	PLANO: SECCIÓN TIPO	ESCALA: A3: INDICADAS A1: INDICADAS / 2
VERSIÓN: 0a		FECHA: NOVIEMBRE 2026

Vº. Bº. EL INGENIERO JEFE DEL SERVICIO

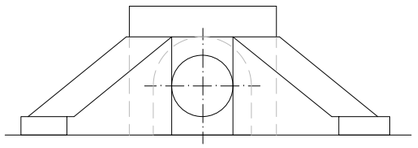
HÉCTOR DIÉGUEZ ARANDA

EL INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS

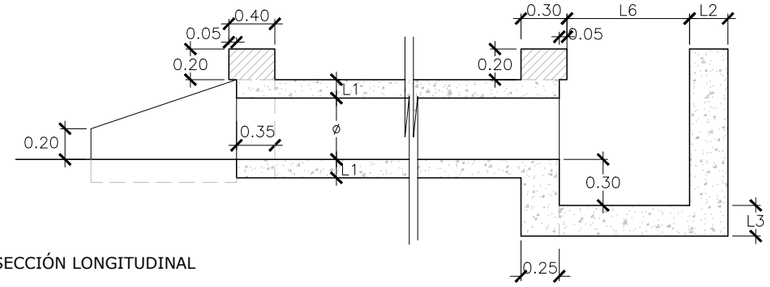
JOSÉ FERNÁNDEZ PARAJES



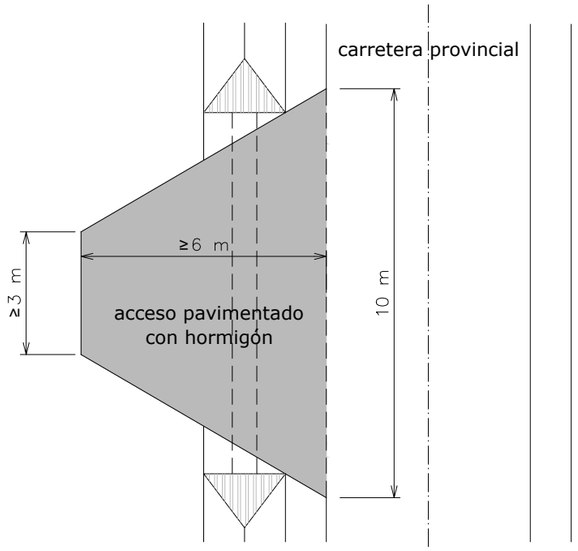
SECCIÓN



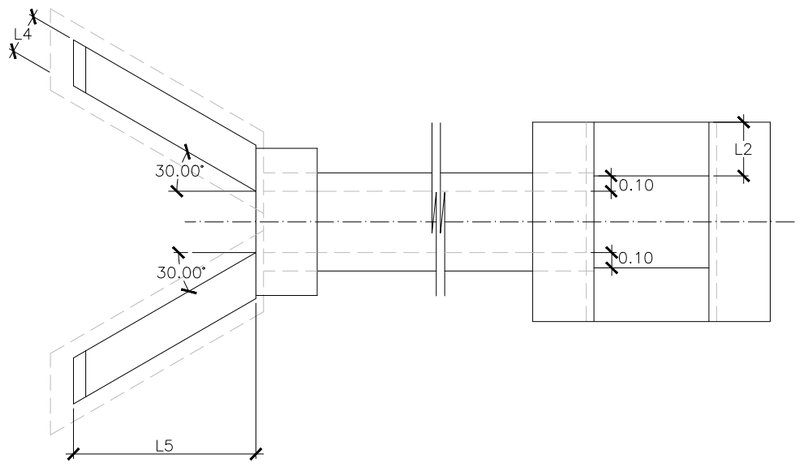
ALZADO



SECCIÓN LONGITUDINAL



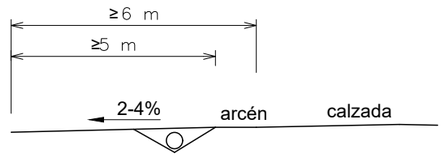
PLANTA



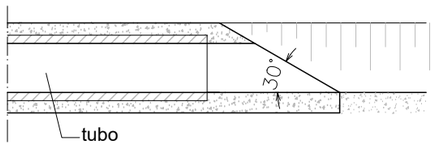
PLANTA

ø	L1	L2	L3	L4	L5	L6
0,60	0,20	0,20	0,20	0,20	1,00	1,00
0,80	0,20	0,25	0,20	0,20	1,20	1,00

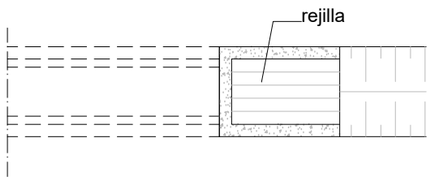
DETALLE DE OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL
ESCALA 1:40



SECCIÓN



SECCIÓN LONGITUDINAL. EMBOCADURA



PLANTA. EMBOCADURA

ENTRADAS A PREDIOS CON CONDUCCIÓN
ESCALA 1:150

MODELO DE
CARTEL DE OBRA
FINANCIADA NA SÚA
TOTALIDADE POLA
DEPUTACIÓN DE LUGO



TAMAÑOS DE CARTEL

Cartel para obras maiores de importe **superior** a 40.000 €
300 cm. de ancho x160 cm. de alto

Cartel para obras menores de importe **inferior** a 40.000 €
150 cm. de ancho x80 cm. de alto

Modelo vectorial colgado en la página web de la Diputación de Lugo en "identidade corporativa"

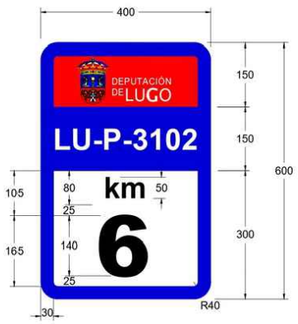
http://www.deputacionlugo.gal/gl/a-deputacion/identidade_corporativa

Pantone 187 > RAL 3002

Pantone 288 > RAL 5002

CARTEL DE OBRA

SIN ESCALA



Pantone 286 / RAL 5002

Pantone 185 / RAL 3024

El número que indica el punto kilométrico tendrá un grosor de 3 cm

HITO

SIN ESCALA

La altura de la letra y grosor se podrá reducir si la longitud del texto así lo requiere

DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE LUGO	*SERVICIO DE VÍAS Y OBRAS*	
PROYECTO DE: REHABILITACIÓN DE FIRME LU-P-5701 "SARRIA (LU-636) - CÉLTIGOS - ARMEA (LU-622)", PK 1+560 AL 8+995. SARRIA Y LÁNCARA		
PLANO Nº: 04 HOJA 01 DE 01	PLANO: DETALLES Y CARTEL DE OBRA	ESCALA: A3: INDICADAS A1: INDICADAS / 2
VERSIÓN: 0a		FECHA: NOVIEMBRE 2026
Vº. Bº. EL INGENIERO JEFE DEL SERVICIO HÉCTOR DIÉGUEZ ARANDA		EL INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS JOSÉ FERNÁNDEZ PARAJES