

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES
TÉCNICAS PARTICULARES**

INDICE

TÍTULO I	1	5.7. CONSERVACIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN Y EL PLAZO DE GARANTÍA.....	8
PRESCRIPCIONES GENERALES.....	1	5.8. GASTOS DE VIGILANCIA Y ANÁLISIS DE MATERIALES A PIE DE OBRA.....	8
CAPÍTULO I	1	5.9. PÉRDIDAS O AVERÍAS.....	8
NATURALEZA DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.....	1	5.10. CONSTRUCCIONES AUXILIARES Y PROVISIONALES	8
1.1. DEFINICIÓN Y OBJETO	1	5.11. GASTOS DE LIQUIDACIÓN	8
1.2. ÁMBITO DE APLICACIÓN	2	5.12. ACCIDENTES DE TRABAJO	8
1.3. COMPATIBILIDAD Y RELACIÓN ENTRE DOCUMENTOS	2	5.13. PREVISIÓN SOCIAL.....	8
CAPÍTULO II.....	3	5.15. PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE	8
DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS PROYECTADAS.....	3	5.16. PREVENCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES	9
2.1. OBRAS QUE COMPRENDE EL PROYECTO	3	5.17. GESTIÓN DE RESÍDUOS.....	9
2.2. SITUACIÓN DE LAS OBRAS	3	5.18. RESPONSABILIDADES POR DAÑOS Y PERJUICIOS.....	9
2.3. DETALLES OMITIDOS EN LA DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.....	3	5.19. SISTEMA DE CONTRATACIÓN.....	9
2.4. OBRAS ACCESORIAS.....	3	5.20. RELACIONES LEGALES.....	10
CAPÍTULO III	4	5.21. GASTOS ACCESORIOS	10
DISPOSICIONES APLICABLES.....	4	5.22. EQUIPOS Y MAQUINARIA	10
3.1. DISPOSICIONES APLICABLES	4	5.23. ENSAYOS.....	10
CAPÍTULO IV	5	5.24. MATERIALES	10
DIRECCIÓN E INSPECCIÓN DE LAS OBRAS.....	5	5.25. MATERIALES SUSTITUIDOS	10
4.1. DIRECCIÓN DE LAS OBRAS.....	5	5.26. TRABAJOS NO AUTORIZADOS Y TRABAJOS DEFECTUOSOS.....	11
4.2. INGENIERO DIRECTOR DE LAS OBRAS	5	5.27. PUBLICIDAD	11
4.3. INSPECCIÓN DE LAS OBRAS.....	5	5.28. OTRAS OBLIGACIONES DEL MEDIO PROPIO.....	11
4.4. REPRESENTANTE DEL MEDIO PROPIO	5	5.29. OMISIONES DEL PROYECTO	11
4.5. ADVERTENCIAS SOBRE LA CORRESPONDENCIA OFICIAL.....	5	5.30. CUESTIONES NO PREVISTAS EN ESTE PLIEGO.....	11
4.6. SUBCONTRATACIONES	6	TÍTULO II.....	12
4.7. PARTES E INFORMES.....	6	PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES	12
4.8. ÓRDENES AL MEDIO PROPIO	6	PARA LAS OBRAS EN INFRAESTRUCTURAS	12
4.9. PERMISOS Y LICENCIAS	6	CAPÍTULO I.....	12
4.10. DIARIO DE LAS OBRAS.....	6	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS PROYECTADAS.....	12
4.11. CLAÚSULA	6	1.1. ALCANCE DE LAS PRESCRIPCIONES DEL TÍTULO II.....	12
CAPÍTULO V.....	7	1.2. OBRAS PROYECTADAS	12
DISPOSICIONES GENERALES	7	1.3. EMPLAZAMIENTO DE LAS OBRAS.....	12
5.1. DISPOSICIONES	7	CAPÍTULO II.....	13
5.2. PLAZO DE EJECUCIÓN.....	7	CARACTERÍSTICAS QUE HAN DE REUNIR LOS MATERIALES.....	13
5.3. MEDICIONES Y VALORACIONES	7	2.1. PRESCRIPCIONES GENERALES.....	13
5.4. RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES PARCIALES DE LA OBRA	7	2.2. DESMONTES.....	13
5.5. RECEPCIÓN LAS OBRAS, MEDICIÓN, VALORACIÓN Y LIQUIDACIÓN FINAL.....	7	2.3. AGUA Y ÁRIDOS.....	13
5.6. PLAZO DE GARANTÍA	7	2.4. CEMENTO.....	13
		2.5. MADERA.....	13
		2.6. HIERROS Y ACEROS.....	13
		2.7. HORMIGONES	14

2.8. ZAHORRA.....	14
2.9 MATERIALES PARA ELEMENTOS EJECUTADOS EN MADERA.....	14
2.9.1. MADERA.....	14
2.9.2. TORNILLERÍA Y ELEMENTOS METÁLICOS.....	15
2.9.3. TALANQUERAS.....	16
2.9.4 ROLLIZO DE MADERA.....	16
2.9.5. CARTELERÍA Y SEÑALIZACIÓN.....	16
2.9.6 MADERA ASERRADA.....	17
2.9.7 MADERA LAMINADA ENCOLADA.....	17
2.10. MATERIALES NO INCLUIDOS EN EL PRESENTE PLIEGO.....	19
2.11. EXAMEN Y PRUEBA DE LOS MATERIALES.....	20
CAPÍTULO III.....	20
NORMAS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.....	20
3.1. NORMAS GENERALES.....	20
3.2. EQUIPOS MECÁNICOS.....	20
3.3. ANÁLISIS Y ENSAYOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA.....	21
3.4. REPLANTEOS.....	21
3.5. INICIACIÓN Y ORDEN DE REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.....	21
3.6. DESPEJE Y LIMPIEZA DEL TERRENO.....	21
3.7. EXPLANACIONES DE LOS CAMINOS.....	22
3.7.1. DESBROCE Y DESPEJE DEL ÁREA OCUPADA POR EL CAMINO.....	22
3.7.2. REFINO Y PLANEADO DE LA TRAZA.....	22
3.7.3. COMPACTACIÓN CON RIEGO.....	22
3.8. EXCAVACIONES.....	22
3.8.1. EXCAVACIONES EN ZONAS DE PRÉSTAMO Y CANTERAS.....	22
3.8.2. EXCAVACIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	22
3.8.3. ESCOMBRERAS.....	23
3.9. HORMIGONES.....	23
3.10. ENCOFRADO.....	24
3.11. DESENCOFRADO.....	24
3.12. EMPOTRAMIENTO DE ELEMENTOS METÁLICOS.....	24
3.13 MAMPOSTERÍA ORDINARIA.....	24
3.14 MADERA LAMINADA-ENCOLADA.....	24
3.15. ELEMENTOS EJECUTADOS EN MADERA.....	25
3.15.1. SEÑALIZACIÓN.....	25
3.15.2. MOBILIARIO DE PROTECCIÓN.....	26
3.15.3. MOBILIARIO ÁREAS DE DESCANSO.....	26
3.16. SEÑALIZACIÓN REFLECTANTE.....	26
3.17. CARTEL DE OBRA.....	27
3.18. OTROS TRABAJOS.....	27
3.19. OTRAS FÁBRICAS.....	27

3.20. DEFECTOS.....	27
CAPÍTULO IV.....	28
MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.....	28
4.1. CONDICIONES GENERALES DE MEDICIÓN Y ABONO.....	28
4.2. UNIDADES DE OBRA.....	28
4.3. OTROS GASTOS INCLUIDOS EN LOS PRECIOS.....	28
4.4. OBRAS NO ESPECIFICADAS EN EL PRESENTE CAPÍTULO.....	28
CONDICIÓN FINAL.....	29

CAPÍTULO I**TÍTULO I****PRESCRIPCIONES GENERALES****NATURALEZA DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES****1.1. DEFINICIÓN Y OBJETO**

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares constituye un conjunto de instrucciones, normas y recomendaciones para el desarrollo de las obras que constituyen el *“Proyecto de construcción del Camino Natural del río Júcar. Valencia”*, y contiene, como mínimo, las condiciones técnicas referentes a los materiales y maquinaria, las instrucciones y detalles de ejecución y, por si procede, el sistema de pruebas a que han de someterse tanto los trabajos de realización como los materiales.

El Programa de Caminos Naturales del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) entiende como prioritaria la promoción, valorización y el conocimiento de estos caminos entre la población, cuya ejecución contribuye al desarrollo sostenible del medio rural, reutilizando infraestructuras de transporte, vías pecuarias, plataformas de ferrocarril, caminos de sirga, caminos tradicionales en desuso, o abriendo nuevas sendas, y permitiendo acercarse a la población a la naturaleza y al medio rural en general, satisfaciendo una demanda creciente del uso eco-recreativo del campo entre la población.

Hay que señalar que el Programa de Caminos Naturales de España está basado en acciones encaminadas a dar un uso alternativo a aquellas infraestructuras (en nuestro caso, vías pecuarias), en las que la finalidad para la que fueron creadas ha caído en desuso.

El Programa Nacional de Desarrollo Rural se encuentra regulado por el Reglamento (UE) 1305/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de diciembre, relativo a la ayuda al desarrollo rural a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER) y por el que se deroga el Reglamento (CE) 1698/2005 del Consejo. Los Caminos Naturales de ámbito supraautonómico y aquellos insulares podrán incluirse en el Programa Nacional de Desarrollo Rural y ser cofinanciados con fondos FEADER.

Así pues, y con esta finalidad el *“CAMINO NATURAL DEL RÍO JÚCAR”*, discurre por las Comunidades Autónomas de Castilla-la-Mancha y Comunidad Valenciana, además de los fines culturales y deportivos de todo camino, se considera que tiene un marcado carácter de conexión entre un conjunto de espacios incluidos en la red Natura 2000 que rodean el transcurso del río.

El objetivo principal del presente proyecto es el de definir y valorar las actuaciones del *“Proyecto de construcción del Camino Natural del río Júcar. Valencia”*, que compone el trazado del *“CAMINO NATURAL DEL RÍO JÚCAR”* por la provincia de Valencia.

En el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares se establecen también las consideraciones sobre la forma de medir y valorar las distintas unidades de obra, así como las disposiciones generales que, además de la Legislación vigente, regirán durante la efectividad del Contrato de obras.

El presente Pliego regirá en unión de las disposiciones que con carácter general y particular se indican en el Capítulo III, y tiene por objeto la ordenación de las condiciones técnico-facultativas que han de regir en la ejecución de las obras del presente Proyecto.

1.2. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Las prescripciones de este Pliego serán de aplicación a las antedichas obras, definidas en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas, así como en la Memoria y los Planos del Proyecto, y construidas, dirigidas, controladas o inspeccionadas por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Dichas prescripciones quedan incorporadas al Proyecto y, en su caso, al contrato de obras por simple referencia.

En todos los artículos del presente Pliego, se entenderá que su contenido rige para las materias que expresan sus títulos en cuanto no se opongan a lo establecido en la Ley de Contratos del Estado, en el Reglamento General de Contratación de Obras del Estado y en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado. En caso contrario, prevalecerá siempre el contenido de estas disposiciones.

El presente Pliego, conjuntamente con los otros documentos requeridos en la Ley 30/2007 de Contratos del Sector Público y en el Reglamento General de Contratación del Estado, forma el Proyecto que servirá de base para la ejecución de las obras. El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares establece la definición de las obras en cuanto a su naturaleza intrínseca. Los Planos constituyen los documentos que definen la obra en forma geométrica y cuantitativa.

1.3. COMPATIBILIDAD Y RELACIÓN ENTRE DOCUMENTOS

En caso de contradicciones e incompatibilidades entre los distintos Documentos que forman parte del Proyecto, se debe tener en cuenta lo siguiente:

- El Documento nº 2. - Planos, tiene prelación sobre los demás documentos en lo que a dimensionamiento se refiere en caso de incompatibilidad entre los mismos.
- El Documento nº 3. - Pliego de Prescripciones, tiene prelación sobre los demás en lo que se refiere a los materiales a emplear, ejecución, medición y forma de valoración de las distintas unidades de obra.
- En cualquier caso, ambos documentos tienen preferencia sobre los Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales de la Edificación, para Obras de Carreteras y Puentes u otros aplicables.
- El Cuadro de Precios en Letra tiene prelación sobre cualquier otro documento en lo que se refiere a precios de las unidades de obra.

- Lo mencionado en el presente Pliego y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser considerado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que la unidad de obra esté perfectamente definida en uno u otro documento, y que ella tenga precio en el documento Presupuesto.
- Las omisiones en Planos y Pliegos, o las descripciones erróneas en los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención expuesto en los Planos y Pliegos de Prescripciones o que por uso y costumbre, deban ser realizados, no solo no eximen al Medio Propio de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos y Pliegos.

CAPÍTULO II

DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS PROYECTADAS

2.1. OBRAS QUE COMPRENDE EL PROYECTO

Comprende este Proyecto las actuaciones para la adecuación del trazado del Camino Natural del río Júcar en la provincia de Valencia. Se actúa generalmente sobre el suelo público gestionado por diversas Administraciones. Las actuaciones propuestas en este Proyecto son:

- 1.- Obras en el firme de los tramos del Camino Natural.
 - Mejora de firme
 - Desbroce de vegetación
- 2.- Obras complementarias en los tramos del Camino Natural.
 - Instalación de pasarela
- 3.- Señalización del Camino Natural.
 - Señalización vertical.
- 4.- Mobiliario de seguridad Camino Natural.
 - Colocación de Talanquera, Rollizo de Madera, y Pasamanos de acero.
- 5.- Áreas descanso del Camino Natural.
 - Mesas tipo picnic, bancos de madera rústico, y aparcabicis.

Las Prescripciones Técnicas Particulares correspondientes a cada uno de los dos grupos de obras mencionados se recogen, respectivamente, en los Títulos II y III del presente Pliego de Condiciones.

2.2. SITUACIÓN DE LAS OBRAS

Las obras se sitúan en superficies de propiedad pública en los municipios de Jalance, Cofrentes, Cortes de Pallás, Millares, Quesa, Navarrés, Sumacárcer, Antella, Gavarda, Alberic, Carcaixent, Alzira, Benicull de Xúquer, Polinya de Xúquer, Riola, Fortaleny, Llaurí y Cullera.

2.3. DETALLES OMITIDOS EN LA DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Los detalles que se omiten en la presente descripción se entiende que figuran incluidos en los restantes documentos contractuales de este proyecto. En caso de duda corresponde a la Dirección de Obra la correcta interpretación de la misma.

2.4. OBRAS ACCESORIAS

Se considerarán como tales, las que a juicio del Ingeniero Director sean necesarias para una perfecta terminación de las obras, quedando sujetas a las mismas condiciones que rigen para las demás de este contrato.

Todas ellas se ajustarán a los planos e indicaciones que formule el Director de las Obras, siendo de obligada ejecución por el Medio Propio.

CAPÍTULO III**DISPOSICIONES APLICABLES****3.1. DISPOSICIONES APLICABLES**

Serán de aplicación, además del presente Pliego y el de Cláusulas Económico-Administrativas Particulares del Contrato, las Leyes, Reglamentos, Ordenanzas, Pliegos Oficiales de Prescripciones Técnicas Generales, Instrucciones Oficiales y Normas de obligado cumplimiento que, siendo vigentes durante el desarrollo del Contrato, afecten directa o indirectamente a la ejecución de las obras objeto del mismo.

El Director de Obra podrá exigir el cumplimiento de las disposiciones contenidas en las citadas disposiciones en todo aquello que no esté expresamente especificado en el presente Pliego, tanto en lo que se refiere a la calidad de los materiales como a las condiciones de su puesta en obra.

En consecuencia, serán de aplicación, al menos, las disposiciones que, sin carácter limitativo y atendiendo a sus ulteriores modificaciones, se señalan a continuación, las cuales se designarán, en general, cuando se haga referencia a ellas, con las abreviaturas que así mismo se indican:

- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.
- 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 3854/1970, de 31 de diciembre, por el que se aprueba el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas y sus modificaciones.
- Estatuto de los trabajadores.
- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08).
- Real Decreto 105/2008, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Normas UNE, de aplicación en el Ministerio de Fomento y declaradas de obligado cumplimiento.
- Normas Básicas y Normas Tecnológicas de Edificación del Ministerio de Obras Públicas.

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación de Ambiental.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes (PG-3), de la Dirección General de Carreteras.
- Ordenanzas y Normas de los Ayuntamientos.
- Decreto 7/2004, de 23 de enero, por el que se aprueba el pliego general de normas de seguridad en prevención de incendios forestales a observar en la ejecución de obras y trabajos que se realicen en terreno forestal o en sus inmediaciones.

Así mismo, en el desarrollo de los trabajos, se seguirán las disposiciones vigentes en materia de Seguridad y Salud Laboral.

Será de obligado cumplimiento los condicionamientos establecidos en el Anejo Nº 8 "Informe Ambiental" respecto a la forma de ejecutar las obras de este Proyecto.

Serán de aplicación las disposiciones oficiales que sustituyan, modifiquen o completen a las citadas en la relación anterior, así como las nuevas disposiciones que se publicasen, siempre que sean de obligado cumplimiento en la ejecución de las obras y antes de su contratación.

Aquellas Normas Técnicas relativas a características y métodos de ensayo de materiales cuya designación indique el año de su redacción, no podrán ser sustituidas por otras de fecha diferente. Cuando la designación de la norma no especifique la fecha de su redacción se entenderá que deberá adoptarse la correspondiente al momento de aprobación del Proyecto.

El Medio Propio está obligado al cumplimiento de todas las Instrucciones, Pliegos o Normas de toda índole promulgadas por la Administración que tengan aplicación en los trabajos a realizar, tanto si están citadas en la relación anterior como si no lo están, quedando a decisión del Director de Obra resolver cualquier discrepancia que pudiera existir entre ello y lo dispuesto en este Pliego.

CAPÍTULO IV

DIRECCIÓN E INSPECCIÓN DE LAS OBRAS

4.1. DIRECCIÓN DE LAS OBRAS

La dirección, control y vigilancia de las obras estarán encomendados al Programa de Caminos Naturales del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

4.2. INGENIERO DIRECTOR DE LAS OBRAS

El representante del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación ante el Medio Propio será el Ingeniero Director de las obras adscrito al Programa de Caminos Naturales, designado al efecto y se encargará de la dirección, control y vigilancia de dichas obras.

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

Garantizar que las obras se efectúen ajustadas al Proyecto aprobado o en las modificaciones debidamente autorizadas; exigir al Medio Propio el cumplimiento de las condiciones contractuales.

Definir aquellas condiciones técnicas que los Pliegos de Prescripciones correspondientes dejan a su decisión: suspensión de los trabajos por excesiva humedad o por heladas, calidad de planta, etc. y decidir sobre la buena ejecución de trabajos de preparación, plantación, obra civil, etc., y suspenderlos en su caso.

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

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

Obtener de Organismos de la Administración competente los permisos necesarios para la ejecución de las obras así como los necesarios para la utilización de servicios y servidumbres afectados por las mismas, con excepción de aquellos permisos o licencias cuya obtención es competencia del Medio Propio.

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

Acreditar al Medio Propio las obras realizadas a lo dispuesto en los documentos del Contrato.

Participar en las recepciones y redactar la liquidación de las obras conforme a las mismas legales establecidas.

El Medio Propio está obligado a prestar su colaboración al ingeniero Director de las Obras para el normal cumplimiento de las funciones encomendadas a este.

4.3. INSPECCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras podrán ser inspeccionadas, en todo momento, por el personal competente de la Administración; el Director de las Obras y el Medio Propio pondrán a su disposición los documentos y medios necesarios para el cumplimiento de su misión.

Además, el Medio Propio deberá dar al Director de las Obras y a las personas quienes éste delegue toda clase de facilidades y ayuda para la adecuada inspección de las obras, así como para los replanteos, pruebas y ensayos, permitiendo su libre acceso a las fábricas o talleres en los que produzcan o preparen los materiales o en lo que se realicen trabajos para las obras.

4.4. REPRESENTANTE DEL MEDIO PROPIO

Una vez adjudicadas definitivamente las obras, el Medio Propio designará un Ingeniero de Montes o Ingeniero Técnico Forestal que asuma la dirección de los trabajos que se ejecuten, y que actúe como representante suyo ante la Administración, a todos los efectos que se requieran durante la ejecución de las obras. Dicho representante deberá residir en un punto próximo a los trabajos y no podrá ausentarse sin ponerlo en conocimiento del Jefe de la Unidad de obra.

La Administración exigirá que el Medio Propio designe, para estar al frente de las obras, un Ingeniero de Montes o Ingeniero Técnico Forestal con residencia en la provincia en que se desarrollen las obras y con autoridad suficiente para ejecutar las órdenes del Ingeniero Director de las Obras relativas al cumplimiento del Contrato.

Dicho Ingeniero de Montes o Ingeniero Técnico Forestal tendrá capacidad técnica suficiente, para asumir la Dirección de los trabajos que se ejecuten y que actúe como representante suyo ante la Administración, durante la ejecución de las obras, a los efectos que se especifican en la Cláusula 5 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras.

4.5. ADVERTENCIAS SOBRE LA CORRESPONDENCIA OFICIAL

El Medio Propio tendrá derecho a que se le acuse recibo de las comunicaciones y reclamaciones que dirija al Ingeniero Director de las obras, y a su vez, está obligado a devolver al Ingeniero, ya original, ya copia, de todas las órdenes que de él reciba, poniendo al pie el "enterado".

4.6. SUBCONTRATACIONES

Además de las prescripciones que establece en la correspondiente Ley de Contratos con las Administraciones Públicas en su artículo ciento quince, ambos inclusive, se tendrán en cuenta las siguientes especificaciones:

El Medio Propio no subcontratará el todo o alguna parte del Contrato sin el consentimiento previo de la Administración. El Medio Propio no podrá conferir en los Subcontratos ningún derecho o concesión que él no tenga adjudicado.

El Director podrá pedir cualquier información adicional antes de decidir si procede conceder la subcontratación.

La aceptación del Subcontrato no relevará en ningún caso al Medio Propio de su responsabilidad contractual en calidad, precios y plazos.

4.7. PARTES E INFORMES

El Medio Propio queda obligado a suscribir, con su conformidad o reparos, los partes e informes establecidos sobre las obras, siempre que sea requerido para ello.

4.8. ÓRDENES AL MEDIO PROPIO

Las órdenes al Medio Propio se darán por escrito y numeradas correlativamente. Aquel quedará obligado a firmar el recibí en el duplicado de la orden.

4.9. PERMISOS Y LICENCIAS

El Medio Propio deberá obtener a su costa todos los permisos o licencias necesarios para la ejecución de las obras, con excepción de los correspondientes a los servicios definidos en el Contrato.

4.10. DIARIO DE LAS OBRAS

A partir de la orden de iniciación de las obras se abrirá, en la unidad Administrativa a pie de obra, un libro en el que se hará constar, cada día de trabajo, las incidencias ocurridas con el Medio Propio y las órdenes dadas a éste. Este diario de las obras será firmado por el Jefe de la Unidad de Obras y revisado periódicamente por el Director de las Obras.

4.11. CLAÚSULA

La Administración podrá encomendar, mediante contratación, a medios externos la dirección, supervisión, vigilancia y control de la ejecución de la obra o servicio.

CAPÍTULO V

DISPOSICIONES GENERALES

5.1. DISPOSICIONES

En general, la adjudicación, ejecución y demás atenciones en relación con la realización de este Proyecto estarán sometidas a cuantas disposiciones se hallan actualmente en vigor, o en lo sucesivo se dicten en relación con las materias afectadas y, en particular, las referidas en el apartado 3.1 del Título I del presente Pliego.

5.2. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución de las obras será de DOCE (12) meses, a contar desde el momento en que el Medio Propio reciba la notificación de iniciarlas.

En el caso de la existencia de una causa de fuerza mayor o imprevistos, el Medio Propio deberá pedir la correspondiente prórroga, al menos un mes antes de finalizar el plazo de ejecución, justificando la causa.

5.3. MEDICIONES Y VALORACIONES

Se harán las mediciones y valoraciones según las bases fijadas en los Títulos II y III del presente Pliego, tanto para las parciales durante la ejecución, como para la medición definitiva y liquidación de la contrata.

5.4. RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES PARCIALES DE LA OBRA

Las relaciones valoradas y certificaciones parciales se efectuarán mensualmente.

5.5. RECEPCIÓN LAS OBRAS, MEDICIÓN, VALORACIÓN Y LIQUIDACIÓN FINAL

La recepción de las obras, medición, valoración total y liquidación final, será efectuada con arreglo a lo previsto en el RDL 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

La recepción de las obras se realizará dentro del mes siguiente de haberse producido la entrega o realización del objeto del contrato, independientemente del plazo de garantía que se establezca. El

contrato se considerará cumplido por el Medio Propio cuando éste haya realizado, de acuerdo con los términos del mismo y a plena satisfacción de la Administración, la totalidad de su objeto, en las condiciones que recoge en el RDL 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

A la recepción de las obras a su terminación concurrirá un facultativo, designado por la Administración representante de ésta, el facultativo encargado de la Dirección de las Obras y el Medio Propio, asistido si lo considera oportuno de su facultativo.

Si se encuentran las obras en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas, el funcionario técnico designado por la Administración contratante representante de ésta, las dará por recibidas, levantándose la correspondiente acta y comenzando entonces el plazo de garantía.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar así en el acta y el Director de las mismas señalará los defectos observados, y detallará las instrucciones precisas para remediar aquellos, fijando un plazo para que se subsanen. Si transcurrido dicho plazo el Medio Propio no lo hubiere efectuado, podrá concedérsele un nuevo plazo improrrogable o declarar resuelto el contrato, conforme a la Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público.

La Liquidación Final se hará a la vista de la medición final, acompañando al acta de recepción los documentos justificantes de esta liquidación.

Cuando el Medio Propio con la debida autorización emplease voluntariamente materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el marcado en el presupuesto o sustituyese una fábrica por otra que tenga asignado mayor precio o ejecutase con mayores dimensiones cualquier parte de la obra, o en general, introdujese en ellas modificaciones que sean beneficiosas a juicio del Director de las obras, no tendrá derecho, sin embargo, sino a lo que le correspondiera si hubiese construido la obra con estricta sujeción a lo proyectado y contratado.

5.6. PLAZO DE GARANTÍA

Salvo indicación contraria en los Títulos II y III del presente Pliego de Prescripciones Técnicas, el plazo de garantía de las obras incluidas en el proyecto, será de **un año** (1), contando a partir de la recepción de la obra y durante este año serán de cuenta del Medio Propio las obras de conservación y reparación de cuantas abarca la contrata, cumpliéndose, en su caso, lo dispuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales. En el caso de que las obras sean ejecutadas por la empresa pública TRAGSA no procede el plazo de garantía.

5.7. CONSERVACIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN Y EL PLAZO DE GARANTÍA

El Medio Propio queda comprometido a conservar a su costa y hasta que sean recibidas, **todas las obras** que integran el Proyecto.

Así mismo, queda obligado a la conservación de las obras de fábrica, de infraestructura vial, de prevención de incendios, cerramientos y cualquier otra obra auxiliar o instalación incluida en el Proyecto, durante el plazo de garantía. Durante este plazo deberá realizar cuantos trabajos sean precisos para mantener dichas obras en perfecto estado, de acuerdo con la legislación vigente. En el caso de que las obras sean ejecutadas por la empresa pública TRAGSA no procede el plazo de garantía.

5.8. GASTOS DE VIGILANCIA Y ANÁLISIS DE MATERIALES A PIE DE OBRA

Los análisis de materiales, pruebas y ensayos de laboratorio, etc., se hayan valorados en el Presupuesto de este Proyecto y serán por cuenta del Medio Propio hasta un **uno por ciento** (1%) del presupuesto total de la obra. Igualmente, los gastos que se originen en la vigilancia de las obras serán por cuenta del Medio Propio.

5.9. PÉRDIDAS O AVERÍAS

El Medio Propio no tendrá derecho a reclamación ni indemnización de ninguna clase por causa de pérdidas o averías, ni por perjuicios ocasionados en las obras.

5.10. CONSTRUCCIONES AUXILIARES Y PROVISIONALES

El Medio Propio está obligada a realizar cuantas construcciones auxiliares y provisionales sean necesarias para el almacenamiento y acopio de materiales y equipos a pie de obra conforme a la Cláusula 40 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales. Asimismo, deberá retirarlas a la terminación de las obras y dejar limpios de escombros u otros materiales los lugares donde estaban aquellas y sus alrededores.

5.11. GASTOS DE LIQUIDACIÓN

La Administración formulará los correspondientes presupuestos de liquidación de las obras, cuyos importes no excederán del **diez por ciento** (10%), del presupuesto total aprobado por la misma.

Estos presupuestos de liquidación, habrán de ser abonados íntegramente por la Administración, con independencia de que los créditos para las obras procedan del Estado o de las Corporaciones Autonómicas, Provinciales o locales.

5.12. ACCIDENTES DE TRABAJO

El Medio Propio será responsable, como patrón, del cumplimiento de todas las disposiciones vigentes sobre accidentes de trabajo, debiendo, sin embargo, observar cuanto el Ingeniero le dicte durante las obras, encaminado a garantizar la seguridad de los obreros y la buena marcha de las obras.

Dicho cumplimiento no podrá excusar en ningún caso responsabilidad del Medio Propio.

5.13. PREVISIÓN SOCIAL

Igualmente será responsable el Medio Propio del cumplimiento de las disposiciones vigentes o que se dicten durante la ejecución de las obras, sobre accidentes, subsidio familiar y otras de carácter social, que tengan vigencia en el momento de la adjudicación de las obras, aunque no estén previstas en la fijación de los precios-base asignados a este Proyecto.

5.14. SEGURIDAD Y SALUD

El Medio Propio es responsable de cumplir rigurosamente las condiciones usuales de seguridad e higiene en los trabajos y está obligado a adoptar y hacer cumplir las disposiciones vigentes sobre esta materia, las medidas y normas que dicten los organismos competentes y las que fije o sancione el Director de Obra.

El Medio Propio es responsable y deberá adoptar las precauciones necesarias para garantizar la seguridad de las personas que transiten por la zona de obras y las proximidades afectadas por los trabajos a él encomendados, así como la seguridad de instalaciones, equipos y maquinaria, prestando especial atención a la seguridad del tráfico rodado, a las voladuras, a las líneas eléctricas y a las grúas y máquinas cuyo vuelo se efectúe sobre zonas de tránsito o vías de comunicación.

5.15. PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

El Medio Propio estará obligado a evitar la contaminación del aire, cursos y masas de agua, cultivos y montes y, en general, cualquier clase de bien público o privado, que pudiera producir la ejecución de las obras, explotación de canteras, talleres y demás instalaciones auxiliares, aunque estuvieran situados en terrenos de su propiedad. Los límites de contaminación admisibles serán los definidos como tolerables por las disposiciones vigentes o por la Autoridad competente.

En particular se evitará la contaminación atmosférica por la emisión de polvo en las operaciones de transporte, manipulación y ensilado de cemento, en el proceso de producción de los áridos y en la perforación en seco de las rocas.

5.16. PREVENCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES

El Medio Propio es responsable de cumplir rigurosamente las condiciones indicadas en el Decreto 7/2004, de 23 de enero, por el que se aprueba el pliego general de normas de seguridad en prevención de incendios forestales a observar en la ejecución de obras y trabajos que se realicen en terreno forestal o en sus inmediaciones, en los trabajos y está obligado a adoptar y hacer cumplir las disposiciones vigentes sobre esta materia, las medidas y normas que dicten los organismos competentes y las que fije o sancione el Director de Obra.

El Medio Propio es responsable y deberá adoptar las precauciones necesarias para garantizar la prevención del inicio de incendios forestales por causas atribuibles a la obra, tanto en la zona de obras como en las proximidades afectadas por los trabajos a él encomendados, así como la seguridad de instalaciones, equipos y maquinaria, prestando especial atención a la seguridad del tráfico rodado, a las voladuras, a las líneas eléctricas y a las grúas y máquinas sobre zonas forestales o en sus inmediaciones.

5.17. GESTIÓN DE RESÍDUOS

El Medio Propio es responsable de cumplir rigurosamente las condiciones indicadas en el Anexo nº 17: Plan de Gestión de Residuos en los trabajos y está obligado a adoptar y hacer cumplir las disposiciones vigentes sobre esta materia, las medidas y normas que dicten los organismos competentes y las que fije o sancione el Director de Obra. Entre ellas están las siguientes:

- Prescripciones técnicas para la compra y aprovechamiento de materias primas:

Para el almacenamiento, tanto de materias primas que llegan a obra como de los residuos que se generan y de su gestión, se determinarán una serie de prescripciones técnicas con objeto de reducir los residuos generados y los materiales sobrantes.

- Comprar la mínima cantidad de productos auxiliares (pinturas, disolventes, grasas, etc.).
- Inspeccionar los materiales comprados antes de su aceptación.
- Comprar materiales y productos auxiliares a partir de criterios ecológicos.
- Utilizar los productos por su antigüedad a partir de la fecha de caducidad.
- Limpiar la maquinaria y los distintos equipos con productos químicos de menor agresividad ambiental (los envases de residuos tóxicos hay que tratarlos como residuo peligroso).
- Evitar fugas y derrames de los productos peligrosos manteniendo los envases correctamente cerrados e almacenados.
- Adquirir equipos nuevos respetuosos con el medio ambiente.
- Prescripciones técnicas para el almacenamiento de las materias primas
 - Informar al personal sobre las normas de seguridad existentes, peligrosidad, manipulación, transporte e correcto almacenamiento de las sustancias.

- Prever las fugas de sustancias peligrosas instalando cubetos o bandejas de retención con el fin de minimizar los vertidos.
- Correcto almacenamiento de los productos (separar peligrosos del resto, los líquidos combustibles o inflamables en recipientes adecuados y en recintos destinados a este fin).
- Establecer en los lugares de trabajo áreas de almacenamiento de materiales; Estas zonas estarán alejadas de las destinadas para el acopio de residuos y también de las zonas de circulación.
- Prescripciones técnicas relativas a la posesión de residuos no peligrosos.
 - Los residuos no peligrosos generados serán entregados a un gestor autorizado, hasta ese momento, dichos residuos se mantendrán en unas condiciones adecuadas en cuanto a seguridad e higiene.
 - Evitar la eliminación de residuos en caso de poder reutilizarlos en la obra o reciclarlos.
- Prescripciones técnicas para a gestión de residuos peligrosos:
 - Dichos residuos se generan y se gestionarán correctamente y en ningún caso se mezclaran para no dificultar su gestión ni aumentar la peligrosidad de los mismos.
 - Los contenedores de los mismos se etiquetarán y envasarán adecuadamente.
 - Se llevará un registro de los residuos peligrosos producidos y de su destino.
- Medidas a aplicar en la gestión del destino final de los residuos:
 - Con fin de controlar los movimientos de residuos, se llevará un registro de los residuos almacenados así como de su transporte, bien mediante albaranes de entrega o vertedero o gestor, bien mediante un documento determinado realizado por el Medio Propio (contendrá: tipo de residuo, cantidad y destino).
 - Comprobación periódica de la correcta gestión de residuos.

5.18. RESPONSABILIDADES POR DAÑOS Y PERJUICIOS

El Medio Propio será responsable de los daños y perjuicios que por deficiencia en las obras, negligencia del personal a su servicio y otras circunstancias a ella imputables, se ocasionen al fondo, personas, ganados o cosas, bien directa o indirectamente, quedando obligada consecuentemente, a satisfacer las indemnizaciones correspondientes.

5.19. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

La ejecución de los trabajos se propone que se realicen por Sistema de Ejecución por Administración, de acuerdo con lo establecido en la Disposición Adicional 24ª de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014; sobre el Régimen jurídico de la «Empresa de Transformación Agraria, Sociedad Anónima» (TRAGSA), y de sus

filiales, en la que se reconoce a TRAGSA como medio propio instrumental y servicio técnico de la Administración.

5.20. RELACIONES LEGALES

El Medio Propio deberá obtener todos los permisos, licencias y concesiones necesarios para la ejecución de las obras, así como satisfacer los cánones impuestos, con excepción de las correspondientes a la expropiación de las zonas afectadas, las servidumbres y los servicios definidos en el Contrato.

También deberá indemnizar a los propietarios de los derechos que les correspondan y todos los daños y perjuicios, directos o indirectos, que se causen con motivo de las distintas operaciones que se requieren para la ejecución de las obras.

5.21. GASTOS ACCESORIOS

Serán de cuenta del Medio Propio los gastos que originen los de construcciones auxiliares, los de alquiler o adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales; los de protección de materiales y de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes; los de limpieza y evacuación de desperdicios y basuras; los de construcción y conservación de caminos provisionales para desvío del tráfico y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras; los de retirada, al fin de la obra, de las instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica necesarias para las obras así como la adquisición de dichas aguas y energía, los de retirada de los materiales rechazados y corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas y los de aperturas o habilitación de los caminos precisos para el acceso y transporte de materiales al lugar de las obras.

5.22. EQUIPOS Y MAQUINARIA

El Medio Propio deberá disponer de los medios mecánicos precisos y del personal idóneo para la ejecución de los trabajos incluidos en el Proyecto. Se empleará la maquinaria o herramientas más adecuadas para cada circunstancia, teniendo en cuenta las limitaciones de maniobrabilidad, en determinados lugares de la obra.

El Medio Propio queda obligado a situar en las obras los equipos de maquinaria y demás medios auxiliares que se hubiera comprometido a aportar en la licitación o en el programa de trabajos.

El Director deberá aprobar los equipos de maquinaria e instalaciones que deban utilizarse para las obras.

La maquinaria y demás elementos de trabajo deberán estar en perfectas condiciones de funcionamiento y quedarán adscritas a la obra durante el curso de ejecución de las unidades en que deban utilizarse. No podrán retirarse sin consentimiento del Director.

5.23. ENSAYOS

El Medio Propio está obligado, en cualquier momento, a someter las obras ejecutadas o en ejecución a los análisis y ensayos que en clase y número el Ingeniero Director juzgue necesario para el control de la obra o para comprobar su calidad, resistencia y restantes características.

El enjuiciamiento de los resultados de los análisis y ensayos será de la exclusiva competencia del Ingeniero Director, que rechazará aquellas obras que considere no respondan en su ejecución a las normas del presente Pliego.

Los gastos que se originen por la toma y transporte de muestras y por los análisis y ensayos de éstas, serán abonados de acuerdo a la Cláusula 38 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado.

5.24. MATERIALES

El Medio Propio sólo puede emplear los materiales en la obra previo examen y aceptación por la Dirección de los términos y forma que ésta señale para el correcto cumplimiento de las condiciones convenidas.

Si la Dirección no aceptase los materiales sometidos a su examen deberá comunicarlo por escrito al Medio Propio, señalando las causas que motiven tal decisión. El Medio Propio podrá reclamar ante la Administración contratante en el plazo de diez días, contando a partir de la notificación.

En este último caso, y si las circunstancias de los trabajos no permitiesen esperar la resolución por la Administración de la reclamación deducida, la Dirección podrá imponer al Medio Propio el empleo de los materiales que juzgue oportunos, asistiendo a éste al derecho de indemnización de los perjuicios experimentados si la resolución superior le fuera favorable.

En todo caso, la recepción de los materiales por la Dirección no exime al Medio Propio de su responsabilidad de cumplimiento de las características exigidas para mismos, en el correspondiente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

5.25. MATERIALES SUSTITUIDOS

Si por circunstancias imprevisibles hubiera que sustituir algún material, se recabará por escrito, autorización de la Dirección de Obra, especificando las causas que hacen necesaria la sustitución. La Dirección de Obra contestará, también por escrito, y determinará, en caso de sustitución justificada, qué

nuevos materiales han de reemplazarse a los no disponibles, cumpliendo análoga función y manteniendo la esencia del proyecto.

En el caso de especies vegetales, las especies que se elijan pertenecerán al mismo tipo que las que sustituyen y reunirán las condiciones de adecuación al medio y a la función prevista.

En las sustituciones debidamente justificadas y autorizadas, los nuevos materiales serán valorados según los precios que rijan en el mercado en el momento de redactar el documento que autorice la sustitución.

Si, a juicio del Director de las Obras, la sustitución no estuviese justificada, pero se hubiese llevado a cabo, el Medio Propio no podrá reclamar pago alguno por los trabajos realizados y no terminados en las unidades de obra afectadas por la carencia del material cuya sustitución propuso. Estas unidades de obra podrán ser contratadas de nuevo libremente.

5.26. TRABAJOS NO AUTORIZADOS Y TRABAJOS DEFECTUOSOS

Los trabajos ejecutados por el Medio Propio que modifiquen lo prescrito en los documentos contractuales del Proyecto sin la debida autorización, en ningún caso serán abonables, quedando obligado el Medio Propio a restablecer a su costa las condiciones primitivas, si el Director lo exige.

El Medio Propio será, además, responsable de los demás daños y perjuicios que por los trabajos puedan derivarse para la Administración. Igual responsabilidad acarreará al Medio Propio la ejecución de trabajos que el Director apunte como defectuosos.

5.27. PUBLICIDAD

Al tratarse de una actuación cofinanciada al 53% por el FEADER, deberá darse cumplimiento a las normas establecidas en materia de información y publicidad, detalladas en el Anexo III del Reglamento de Ejecución (UE) nº 808/2014, de la Comisión.

5.28. OTRAS OBLIGACIONES DEL MEDIO PROPIO

Sufragar los gastos de toda índole ocasionados por los análisis y ensayos que se estime necesario realizar para recibir provisional o definitivamente las obras o que el Director de Obra pueda solicitar, en todo momento, de acuerdo con lo ordenado en el presente Pliego sobre la aceptación de los materiales de empleo y de las obras realizadas.

Adoptar las medidas necesarias de protección y seguridad de los materiales y de la propia obra contra todo daño, deterioro o incendio, cumpliendo los reglamentos vigentes para almacenaje de carburantes o explosivos, en su caso.

Controlar las aguas superficiales o subterráneas que aparezcan en cualquier zona de trabajo que pueda ser dañada, ejecutando las obras y trabajos complementarios necesarios para la desviación de tales aguas y para la defensa y protección contra ellas de todas las obras proyectadas.

Retirar, en el plazo fijado por el Director de Obra, los materiales rechazados; demoler y reconstruir, en el plazo señalado al efecto, las obras no admitidas y corregir las deficiencias observadas en la ejecución de los trabajos; todo ello, puesto de manifiesto por los correspondientes análisis y ensayos.

Aportar a la Dirección de la Obra los cálculos estructurales de las construcciones de madera indicadas en este Proyecto (plataformas y pasarela elevadas), según el diseño final de las mismas.

Construir, desmontar y retirar toda clase de construcciones o instalaciones auxiliares de obra.

Retirar, una vez terminados los trabajos, todos los materiales sobrantes, herramientas, basuras, etc., de modo que la obra quede perfectamente limpia dentro del plazo fijado por el Director de Obra.

Conservar y entregar los objetos de valor intrínseco, arqueológico o histórico que fueren encontrados durante la ejecución de las excavaciones, los cuales pertenecen, por derecho, al Estado.

Abstenerse, salvo autorización explícita escrita del Director de las Obras, de ordenar, directamente o autorizando a terceros, la publicación de noticias, dibujos o gráficos de las obras objeto de la contrata.

5.29. OMISIONES DEL PROYECTO

Las omisiones en Planos y Pliegos de Prescripciones o descripciones erróneas de los detalles de las obras que sean indispensables para llevar a cabo el espíritu e intención expuestos en las mismas y que por uso y costumbre deben ser realizados, no sólo no eximen al Medio Propio de la obligación de ejecutar estos detalles omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completas y correctamente especificados en los Planos y Pliegos de Prescripciones.

Lo mencionado en los Pliegos de Prescripciones Técnicas Particulares y omitido en los Planos, o viceversa habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que, a juicio del Ingeniero Director, quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente, y ésta tenga precio en el contrato.

5.30. CUESTIONES NO PREVISTAS EN ESTE PLIEGO

Todas las cuestiones técnicas que surjan entre el Medio Propio y la Administración cuya relación no esté prevista en las prescripciones de este Pliego se resolverán de acuerdo con la legislación vigente en la materia.

TÍTULO II**PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES
PARA LAS OBRAS EN INFRAESTRUCTURAS****CAPÍTULO I****DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS PROYECTADAS****1.1. ALCANCE DE LAS PRESCRIPCIONES DEL TÍTULO II**

Las presentes Prescripciones se aplicarán en los casos que correspondan a la ejecución de las obras comprendidas dentro del presente "Proyecto para la construcción del Camino Natural del río Júcar. Valencia". Contiene las condiciones técnicas que, además de las particulares que se establezcan en el Contrato, deberán regir en la ejecución de dichas obras.

1.2. OBRAS PROYECTADAS

1.- Obras en el firme de los tramos del Camino Natural.

- Mejora de firme
- Desbroce de vegetación

2.- Obras complementarias en los tramos del Camino Natural.

- Instalación de pasarela

3.- Señalización del Camino Natural.

- Señalización vertical.

4.- Mobiliario de seguridad Camino Natural.

- Colocación de Talanquera, Rollizo de Madera, y Pasamanos de acero.

5.- Áreas descanso del Camino Natural.

- Mesas tipo picnic, bancos de madera rústico, y aparcabicis.

1.3. EMPLAZAMIENTO DE LAS OBRAS

Las obras están definidas en los Planos nº 2, 3 y 6 a 8 del Documento nº 2 Planos, a la escala correspondiente.

CAPÍTULO II

CARACTERÍSTICAS QUE HAN DE REUNIR LOS MATERIALES

2.1. PRESCRIPCIONES GENERALES

Todos los materiales empleados en estas obras reunirán las condiciones de naturaleza requerida para cada uno por este Pliego y por el Ingeniero Director, quien dentro del criterio de justicia, se reserva el derecho de ordenar sean retirados, demolidos o reemplazados dentro de cualquiera de las épocas de la obra (o de sus plazos de garantía), los productos, elementos, materiales, etc., que a su parecer perjudiquen en cualquier grado el aspecto, seguridad o bondad de la obra.

El Medio Propio notificará, con suficiente antelación al Director de Obra la procedencia de los materiales, aportando las muestras y datos necesarios para determinar la posibilidad de su aceptación.

La aceptación de una procedencia o cantera, no anula el derecho del Director de Obra a rechazar aquellos materiales que, a su juicio, no respondan a las condiciones del Pliego, aún en el caso de que tales materiales estuvieran ya puestos en obra.

2.2. DESMONTES

Los desmontes o excavaciones se clasificarán atendiendo a la naturaleza del terreno, dentro de alguna de las tres (3) categorías siguientes:

- (a) Excavación en roca: Es la realizada en aquellos materiales tan cementados que necesitan ser excavados mediante uso de explosivos.
- (b) Excavación en terrenos de tránsito: Es la realizada en rocas muy blandas o descompuestas, en arcillas duras o tierras muy compactadas y, en general, en todos aquellos materiales que necesitan el uso de maquinaria potente para una labor previa de escarificación.
- (c) Excavación en terrenos de consistencia normal: Comprende la excavación de aquellos materiales cuya consistencia permita la acción directa de las máquinas normales de excavación: Bulldozers, traíllas, excavadoras, etc.

Únicamente al Director de obra le corresponde determinar la categoría en la que deben estar comprendidas las excavaciones, de acuerdo con la anterior clasificación.

2.3. AGUA Y ÁRIDOS

Reunirán todas las condiciones que especifican los artículos 27º y 28º de la vigente Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

2.4. CEMENTO

El que se emplee en estas obras cumplirá los requisitos del vigente Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08).

Se emplearán los cementos comunes de los tipos CEM I y CEM II/A-D para Hormigón armado, en cimientos y estribos.

Asimismo se deberán cumplir las especificaciones de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

De apreciarse la existencia de elementos agresivos, se sustituirá el tipo de cemento por otro adecuado a juicio del Ingeniero Director sin que ello repercuta en su precio unitario.

A la entrega del cemento el suministrador acompañará un albarán con los datos exigidos por la vigente Instrucción para la Recepción de Cementos.

El cemento se recibirá en obra en los mismos envases cerrados en que fue expedido de fábrica y se almacenará en sitio ventilado y defendido, tanto de la intemperie como de la humedad del suelo y de las paredes.

2.5. MADERA

La madera para encofrados, andamios, apeos y demás medios auxiliares, podrá ser de cualquier clase, siempre que haya sido cortada en época apropiada, esté seca, sin olor a humedad, no presente nudos y produzca un ruido claro al golpe de maza, ofreciendo por su escuadría la resistencia necesaria que en cada caso corresponda.

2.6. HIERROS Y ACEROS

Los aceros laminados deberán ser de grano fino y homogéneo, sin presentar grietas ni señales que puedan comprometer su resistencia, estar bien calibrados cualquiera que sea su perfil y los extremos escuadrados y sin rebabas.

Los ensayos a tracción deberán arrojar cargas de rotura mínima de 400 N/mm² con un alargamiento mínimo en rotura del 14% sobre base de 5 diámetros.

Para el acero en armaduras será de aplicación la vigente Instrucción de Hormigón Estructural para el proyecto y ejecución de obras de hormigón exigiéndose el tipo B400S para el armado de todos los elementos de la estructura. El mallazo electrosoldado será de acero B500T (Norma UNE 36731).

En lo referente a doblado, solapas, empalmes, colocación, etc. se cumplirá estrictamente lo prescrito en la citada Instrucción.

Para el cerramiento se utilizarán postes de tubo de acero galvanizado en caliente y plastificado de 5 cm de diámetro y guarnecidos con malla galvanizada simple torsión plastificada 40-17.

2.7. HORMIGONES

Se emplearán los tipos de hormigones definidos en el cuadro de precios por su resistencia característica. En todo caso, se cumplirá la vigente Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). La resistencia característica de los tipos de hormigones utilizados cumplirá los siguientes valores mínimos:

ELEMENTO	TIPO
Señalización-Protecciones	HM-20/spb/40
Mobiliario	HNE-15/spb/40

2.8. ZAHORRA

La zahorra que se utilizará para la base del camino estará formada por material granular con origen de material triturado.

2.9 MATERIALES PARA ELEMENTOS EJECUTADOS EN MADERA

2.9.1. Madera

La madera a utilizar será pino silvestre (*Pinus sylvestris*), convenientemente tratada y con la certificación forestal dada por el Consejo de Administración Forestal FSC (Forest Stewardship Council).

La certificación forestal supone diferenciar a todos los tipos de productos derivados de la madera (desde la madera maciza hasta papel pasando por los tableros y los muebles) por su origen sostenible, de acuerdo a unos estándares internacionalmente reconocidos.

Descripción de la madera:

El color de la madera de albura es amarillo pálido y el del duramen de color rojizo. La diferencia entre ambas zonas es más acusada en la sección transversal donde se aprecian las diferentes tonalidades. Los

anillos de crecimiento están muy marcados en la madera de verano y tienen un espesor de 1,5-3 mm, sobre todo en la madera procedente de España.

La fibra es recta y el grano puede ser fino o medio. La madera presenta canales resiníferos. Puede producir alergias en las mucosas.

Propiedades físicas:

- Densidad: 500-520-540 kg/m³
- Contracción: Poco nerviosa
- Coeficientes de contracción: total (unitario)
 - * volumétrica: 12,9% (0,34)
 - * tangencial: 6,8% (0,21)
 - * radial: 3,8% (0,12)
- Dureza: 2,0 Semidura

Propiedades mecánicas:

- Flexión estática: 90-110 N/mm²
- Módulo de elasticidad: 8.600-10.000 N/mm²
- Compresión axial: 42-47 N/mm²
- Compresión perpendicular: 9,2 N/mm² (UNE)
- Cortante: 10-11 N/mm²
- Flexión dinámica: 2.25 J/cm²

Secado:

La madera se seca al aire rápidamente y sin deterioro de su calidad, pero debido a su tendencia al azulado deberá tratarse con productos antiazulado o secarse rápidamente después de su aprovechamiento, sobre todo en el comienzo de la primavera y al final del otoño. El secado al aire de tablas de 27 mm de espesor puede variar entre 3 y 5 meses y para tablonos de 50 mm se alarga hasta 6 ó 10 meses.

En el secado artificial el riesgo de azulado es menor. La duración del secado partiendo de madera recién aserrada hasta un contenido de humedad del 12% puede ser del orden de 4 a 6 días en tablas de 27 mm de espesor y de 10 a 12 días en tablonos de 50 mm de espesor.

Las cédulas de secado recomendadas son la nº 10 del CTBA; la T5-E6 (4/4) y la T5-E5 (8/4), como cédulas suaves, y la T5-F6 (4/4) y T5-F5 (8/4), como cédulas severas del FPLM; y la "L" (4/4) del PRL.

Propiedades tecnológicas:

El aserrado se realiza sin dificultad utilizando los equipos convencionales. Presenta buenas aptitudes para la obtención de chapas por desarrollo y mediante coste a la plana. Para facilitar el corte de los nudos en el desarrollo se recomienda realizar un vaporizado moderado (80º).

El mecanizado no suele presentar problemas, aunque la mayor o menor facilidad de trabajo depende del tamaño y número de nudos y de la cantidad de resina que tenga. En el cepillado y en el moldurado deben

utilizarse los útiles bien afilados, ya que es frecuente la aparición de una superficie ondulada con forma irregular originada por la variación de densidad de los crecimientos.

Presenta buenas aptitudes para el encolado con cualquier tipo de cola. Sin embargo, si la madera es muy resinosa y no ha sido sometida a un secado artificial con temperaturas por encima de los 70 °C, es preferible emplear colas alcalinas, como las colas de caseína, las colas fenólicas o las colas de resorcina, mejor que los adhesivos que endurecen en medio ácido como las colas de urea-formol. En todo caso se recomienda encolar las superficies frescas (recién cepilladas).

El clavado y atornillado se realiza sin dificultad y presentan altas resistencias al arranque.

El acabado no presenta problemas y admite pinturas, barnices y tintes con facilidad. La presencia de resina puede desmejorar el aspecto del acabado, ya que pueden producirse exudaciones por su exposición al sol o por fuentes de calor. Si la madera ha sido secada con temperaturas superiores a los 70 °C, estos defectos no aparecen.

Durabilidad natural e impregnabilidad:

La madera está clasificada como poco durable, con gran diversidad de comportamiento, frente a la acción de los hongos xilófagos y sensibles a los anóbidos, cerambícidos y termitas.

La madera de albura es impregnable y la de duramen no es impregnable, en ambos casos presentan una gran diversidad de comportamiento.

Características geométricas:

La madera respetará las formas y dimensiones especificadas en los planos, no admitiéndose desviaciones de los elementos de madera superiores al 3% de su dimensión más larga.

- Normativa y ensayos de referencia:

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN 2010 "Seguridad Estructural: Madera"

EUROCÓDIGO núm.5 "Estructuras de madera"

DIN 1052

UNE 56528, 56537-79, 56535-77, 56544, 56543

UNE-EN 351-1

Con el propósito de reducir los cambios volumétricos asociados a la variación de humedad y teniendo en cuenta el ambiente marino en el que se realiza el proyecto, siempre que el proceso de fabricación lo permita la madera deberá presentar un grado de humedad entre el 25 y el 30%. En cualquier caso, ese dato deberá estar incluido entre la documentación relativa a la madera empleada que el Medio Propio deberá suministrar a la Dirección de Obra.

Tratamiento:

La madera se tratará químicamente para resistir las condiciones de su exposición a la intemperie.

El tratamiento consistirá en una impregnación con sales tipo CFK (de cobre, 24 Kg/m³) mediante exposición mínima de veinte (20) horas en autoclave, con alternancia de regímenes de vacío y de presión.

El tratamiento deberá estar certificado por un centro con tratamiento con sello de calidad para tratar madera para usos exteriores. Se deberá curar y proteger la madera con resinas. El producto específico y el procedimiento de realización tendrán que ser aprobado por la Dirección de Obra antes de llevar a cabo cualquier construcción empleando la madera escogida.

Se realizará además un acabado mediante barniz para exteriores ILVA o similar con una primera mano del barniz referencia TN23, una segunda mano de TN73 se procederá entonces a un lijado de la pieza para acabar con una tercera mano del barniz referencia TN33.

2.9.2. Tornillería y elementos metálicos

Todos los elementos de tornillería, pernos, arandelas, tuercas, tirafondos y placas de acero laminado que forman parte de las diferentes estructuras de madera serán de acero inoxidable de designación tipo AISI 316.

El fabricante garantizará las características mecánicas y la composición química de todos y cada uno de los elementos. Los mismos no tendrán defectos internos o externos que perjudiquen su correcta utilización.

Es de obligado cumplimiento la normativa referida a los aceros inoxidables UNE-36-016-89. Los aceros deberán garantizar las siguientes características:

- Límite elástico: 2750 kp/cm²
- Carga de rotura: 3500 – 4700 kp/cm²
- Alargamiento: > 15 %
- Estricción: >50 %
- Acero inoxidable

No se admitirán tornillos que no presenten certificado de materiales. En caso de realizar algún ensayo de contraste, estas características se determinarán de acuerdo con la Norma UNE 36-401-81.

Antes de comenzar las soldaduras de los tornillos se homologará el procedimiento de soldadura. Por ello se soldarán tres pernos sobre chapas del mismo material y máximo grosor de los elementos reales. Se realizará un control con líquidos penetrantes que asegure que la soldadura no tenga grietas. De no ser así, el procedimiento de soldadura deberá ser corregido, y deberán de soldarse y ensayarse conjuntos de tres pernos realizando un nuevo ensayo, hasta que este quede satisfactorio. Sobre estas probetas se realizarán ensayos a tracción hasta la rotura: el procedimiento se considerará homologado si la rotura no se produce por la soldadura y el valor de carga de rotura es igual o superior a la nominal del stud.

Se realizará una inspección visual al 100% de la soldadura de los tornillos: aquellos en que el cordón de soldadura haya resultado incompleto (>360º) deberán de ser arreglados rellenando la parte sin soldadura con un cordón que tenga como mínimo una altura igual al diámetro del tornillo.

El relleno se hará mediante un procedimiento de soldadura manual por arco con electrodos de bajo contenido en hidrógeno.

Las zonas del material base sobre las que se soldarán los tornillos, estarán convenientemente raspadas y libres de óxido y calamina.

Se realizará una inspección del 3% de todos los tornillos colocados, consistente en someterlos a un ensayo de doblez a 15º de la vertical, bien con maza o haciendo palanca con un tubo, una vez fría la soldadura; si falla la unión o la soldadura queda rota o agrietada, la cual cosa se comprobará con líquidos penetrantes, el tornillo será sustituido. Esta inspección se realizará preferentemente en aquellos caracoles cuyo cordón presente un aspecto rugoso, poroso no brillante, o con alguna deficiencia aparente. Por cada tornillo, que no tenga la unión correcta, se inspeccionarán tres nuevos.

En las zonas donde se haya de eliminar un tornillo mal soldado, se dejará una superficie lisa rellenando previamente las mordeduras con electrodo de bajo contenido en hidrógeno.

Es obligatorio que la protección y pintura de la estructura se ejecute después de soldar todos los tornillos.

2.9.3. Talanqueras

Como en el caso anterior, las talanqueras incluidas en el Proyecto son elementos de madera tratada que deben cumplir con las directrices expuestas en el presente apartado sobre elementos en madera, estará tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335), compuesta por montantes verticales de 1500 mm de longitud y \varnothing 120 mm, colocados cada 2,02 m, y tres largueros horizontales de \varnothing 100 mm y 2000 mm de longitud, sujetos mediante abrazaderas y tornillería de acero galvanizado. La altura efectiva de la misma sobre el terreno será de 1,20 m e irá anclada al mismo mediante dados de hormigón de 40x40x40 cm.

2.9.4 Rollizo de madera

El rollizo de madera será de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335), compuesto por rollizo de 1000 mm de longitud y \varnothing 120 mm, colocados cada 1,0 m, anclado al terreno mediante acero corrugado con forma de U invertida penetrando en el terreno 50 cm.

2.9.5. Cartelería y señalización

La definición y las prescripciones técnicas exigibles a la cartelería y señalización serán las que defina el Manual de Señalización de Caminos Naturales.

Las unidades objeto de ejecución son las siguientes:

Cartelera con tejadillo: formada por dos soportes de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de sección rectangular de 150x150 mm, tejadillo de madera de 2500 mm de longitud y una anchura sobre la proyección horizontal de 990 mm para la protección de su panel central, y panel central de plancha de acero galvanizado en caliente de medidas 1822x1470x2 mm, sobre el que va un vinilo adhesivo impreso con el contenido gráfico de la señal con una lámina protectora uva-antigraffiti. La tornillería será de acero galvanizado. Anclaje mediante puntas de acero en zapatas de hormigón de 50x50x100 cm, situada 5 cm bajo la rasante. Según Manual de Señalización de Caminos Naturales.

Cartel de Información General: formado por dos soportes de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de sección circular de \varnothing 120 mm y 3000 mm de altura, a los que irán clavadas con clavos de acero galvanizado sendas placas corporativas de CN de aluminio serigrafiadas, de diámetro interior 120 mm y 100 mm de altura, y panel central de plancha de acero galvanizado en caliente de medidas 1188x1050x2 mm, sobre el que va un vinilo adhesivo impreso con el contenido gráfico de la señal con una lámina protectora uva-antigraffiti. La tornillería será de acero galvanizado. Anclaje mediante puntas de acero en zapatas de hormigón de 60x60x60 cm, situada 5 cm bajo la rasante. Según Manual de Señalización de Caminos Naturales.

Panel flecha para "cartel direccional (1 panel direccional)": atornillado de plancha de acero galvanizado en caliente serigrafiado y con una lámina protectora uva-antigraffiti de medidas 594x210x2 mm. La tornillería será de acero galvanizado. Según Manual de Señalización de Caminos Naturales.

Panel para "cartel de información direccional": de plancha de acero galvanizado en caliente serigrafiado y con una lámina protectora uva-antigraffiti de medidas 420x420x2 mm. La tornillería será de acero galvanizado. Según Manual de Señalización de Caminos Naturales.

Panel para "cartel para señales preventivas": fabricado con plancha de acero galvanizado en caliente serigrafiado y con una lámina protectora uva-antigraffiti de medidas 420x891x2 mm. La tornillería será de acero galvanizado. Según Manual de Señalización de Caminos Naturales.

Atril temático: formado por un soporte de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de sección circular de \varnothing 120 mm y 1500 mm de altura, un letrero inclinado 30º con respecto a la horizontal, de plancha de acero galvanizado en caliente de medidas 420x420x2mm sobre el que va un vinilo adhesivo impreso con el contenido gráfico de la señal, una lámina protectora uva-antigraffiti y una base de fijación para el mismo de tubo de aluminio. Anclaje mediante puntas de acero en zapata de hormigón de 40x40x40 cm, situada 5 cm bajo la rasante. Según Manual de Señalización de Caminos Naturales.

Mesa temática: formada por dos soportes de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de sección circular de \varnothing 120 mm y 1500 mm de altura, un letrero inclinado 30º con respecto a la horizontal, de plancha de acero galvanizado en caliente de medidas 891x420x2mm sobre el que va un vinilo adhesivo impreso con el contenido gráfico de la señal, una lámina protectora uva-antigraffiti y una base de fijación para el mismo de tubos de aluminio. Anclaje mediante puntas de acero en zapatas de hormigón de 40x40x40 cm, situada 5 cm bajo la rasante. Según Manual de Señalización de Caminos Naturales.

Hito kilométrico: formado por un soporte de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de sección rectangular de 255x155 mm y 1000 mm de altura, una plancha de acero galvanizado en caliente de medidas 210x594x2mm sobre el que va un vinilo adhesivo impreso con el contenido gráfico de la señal, una lámina protectora uva-antigraffiti y una base de fijación para el mismo de tubos de aluminio. Anclaje mediante puntas de acero en zapatas de hormigón de 40x40x40 cm, situada 5 cm bajo la rasante. Según Manual de Señalización de Caminos Naturales.

Poste de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de sección circular de \varnothing 120 mm y 3000 mm de altura, al que va clavada con clavos de acero galvanizado una placa corporativa de CN de aluminio serigrafiada, de diámetro interior 120 mm y 100 mm de altura, preparado para señal tipo CN-03, CN-05, CN-07 y CN-08. No incluye panel ni vinilo señalizador. Anclaje mediante puntas de acero en zapata de hormigón de 60x60x60 cm, situada 5 cm bajo la rasante. Según Manual de Señalización de Caminos Naturales.

2.9.6 Madera aserrada

La madera utilizada para la fabricación de elementos estructurales debe proceder de bosques gestionados de manera sostenible y tratados mediante una selvicultura racional, con una calidad mínima de clase resistente C18 y con un grado de humedad entre el 12 y el 15 %, de acuerdo con las Normativas Europeas, respetando en todo momento las exigencias de estas Normativas en lo referente a Medio Ambiente.

Se prescribe, como mínimo, madera aserrada de coníferas con clase de servicio C-18, cuyos valores característicos son los siguientes:

Propiedades resistentes (N/mm ²)	
Flexión (f _{m,k})	18
Tracción paralela (f _{t,0,k})	11
Tracción perpendicular (f _{t,90,k})	0,3
Compresión paralela (f _{c,0,k})	18
Compresión perpendicular (f _{c,90,k})	4,8
Cortante (f _{v,k})	2,0
Propiedades de rigidez (KN/mm ²)	
Módulo de elasticidad paralelo medio (E _{0,medio})	9
Módulo de elasticidad paralelo 5º percentil (E _{0,k})	6,0

Módulo de elasticidad perpendicular medio (E _{90,medio})	0,30
Módulo de cortante medio (G)	0,56
Densidad (Kg/m ³)	
Densidad característica (ρ _k)	320
Densidad media (ρ _{medio})	380

2.9.7 Madera laminada encolada

Dependiendo del tipo de madera utilizada en la ejecución de la madera laminada encolada se puede obtener madera laminada homogénea o combinada. Se denomina homogénea cuando todas las láminas son de la misma clase resistente de madera aserrada y se denomina combinada cuando, para la constitución de la mitad central del canto de las piezas sometidas a flexión, se recurre al empleo de madera de la categoría inmediatamente inferior a la de la madera de las láminas extremas. Se consideran láminas extremas a las situadas en los bordes superior e inferior de la sección transversal con 1/6 del canto en ambos lados (con al menos dos láminas). Los elementos así obtenidos se asimilan, desde el punto de vista de calidad tecnológica, a maderas de la misma categoría que las empleadas en la fabricación de los cuartos exteriores de la pieza.

Clase resistente:

Se prescribe que la clase resistente a utilizar será, como mínimo, GL24h, cuyos valores característicos son los siguientes:

Propiedades resistentes (N/mm ²)	
Flexión (f _{m,k})	24
Tracción paralela (f _{t,0,k})	16,5
Tracción perpendicular (f _{t,90,k})	0,4
Compresión paralela (f _{c,0,k})	24
Compresión perpendicular (f _{c,90,k})	2,7
Cortante (f _{v,k})	2,7

Propiedades de rigidez (N/mm ²)	
Módulo de elasticidad paralelo medio (E _{0,g,medio})	11600
Módulo de elasticidad paralelo 5º percentil (E _{0,g,k})	9400
Módulo de elasticidad perpendicular medio (E _{90,g,medio})	390
Módulo de cortante medio (G _{g,medio})	720
Densidad (Kg/m ³)	
Densidad característica (ρ _{g,k})	380

Módulo de elasticidad paralelo medio (E _{0,medio})	11
Módulo de elasticidad paralelo 5º percentil (E _{0,k})	7,4
Módulo de elasticidad perpendicular medio (E _{90,medio})	0,37
Módulo de cortante medio (G)	0,69
Densidad (Kg/m ³)	
Densidad característica (ρ _k)	350
Densidad media (ρ _{medio})	420

La clase resistente de la madera aserrada de la que se obtienen las láminas para la elaboración de la madera laminada, según la clasificación visual de la misma, deben ser las siguientes:

Clase resistente	GL24
MLE homogénea	C24
MLE combinada Externas/internas	C24/C18

Los valores característicos de la madera aserrada de la que se obtienen las láminas son los siguientes:

Propiedades resistentes (N/mm ²)	
Flexión (f _{m,k})	24
Tracción paralela (f _{t,0,k})	14
Tracción perpendicular (f _{t,90,k})	0,4
Compresión paralela (f _{c,0,k})	21
Compresión perpendicular (f _{c,90,k})	5,3
Cortante (f _{v,k})	2,5
Propiedades de rigidez (KN/mm ²)	

Contenido de humedad:

La humedad media de una pieza debe estar entre el 8 y el 16% y, en todo caso, conviene seguir las recomendaciones del fabricante de las colas.

Durante el encolado, entre dos láminas contiguas, no debe de haber una diferencia de humedad mayor del 4%.

Espesor de las láminas:

Los valores máximos de las láminas no deben sobrepasar las siguientes dimensiones:

La anchura de las láminas no será en ningún caso superior a 21 cm.

El espesor de las láminas será, como máximo, de 33 mm en caso de utilizar madera tratada en profundidad.

El espesor de las láminas será, como máximo, de 45 mm en caso de utilizar madera sin tratar.

El área de la sección recta de las tablas no rebasará los 70 cm² en el caso de utilizar láminas de 33 mm de espesor.

El área de la sección recta de las tablas no rebasará los 100 cm² en el caso de utilizar láminas de 45 mm de espesor.

En el caso de piezas curvas, el espesor máximo de las láminas dependerá de las especificaciones de la dimensión de lámina, del radio de curvatura y de la especie utilizada. El grueso de acabado no deberá superar el valor siguiente, según la norma UNE-EN 386:

$$t \leq (R/250) (1 + (f_{k,1} / 80))$$

Donde:

T: grueso de lámina

R: radio de curvatura

fk,1: valor característico de la resistencia a flexión de los empalmes en testa (Mpa)

Colas:

El requisito que deben cumplir las colas es permitir la realización de ensamblajes de resistencia y durabilidad suficiente para asegurar el funcionamiento completo de la estructura durante toda la vida prevista para su utilización.

Se utilizan pegamentos termoendurecibles, que tienen un muy limitado tiempo de vida, por lo que se deben formular momentos antes de su aplicación, mezclando la resina con el endurecedor, las cargas y los disolventes necesarios.

El fraguado se produce por la policondensación de las resinas al reaccionar con un endurecedor. Para que se produzca la policondensación hay un exceso de formaldehído, lo que provoca que tras el fraguado exista una emisión continua de producto que no ha reaccionado.

En el encolado de las tablas se utilizarán colas del tipo resorcina, actualmente las más empleadas en la fabricación de piezas de madera laminada.

Las colas serán de tipo resorcina-fenol con certificados de homologación:

CTBA (Carpintería nº 42.51.64.4c del 7/06/1989).

AFNOR-NF b 54 154 encolado tipo 4.

Instituto OTTO GRAF DIN 68705 encolado tipo 4.

BS 1203 Y BS 1204 – encolado WBP.

La cola se realiza mediante la combinación de Cascosinol 1771 con endurecedor 2520, obteniéndose una cola resistente al agua y a la intemperie. Las proporciones de la mezcla son de 100 partes por peso de Cascosinol 1771 y 15 partes por peso de endurecedor 2520.

Condiciones de trabajo de las resorcinas:

Temperatura mínima de utilización: 15 °C.

Temperatura ambiente: 18 a 25 °C.

Humedad de la madera: 8 a 15%.

Fórmulas de las mezclas adhesivas:

En peso: Adhesivo 100 partes + endurecedor 25 partes.

En volumen: Adhesivo 100 partes + endurecedor 20 partes.

Duración máxima de la mezcla:

a 20 ° C: 2 horas.

a 25 ° C : 1 hora.

Gramaje por una cara: 300 a 600 g/m2.

Tiempo de ensamblaje:

Abierto: 5 a 20 minutos.

Cerrado: 50 a 80 minutos.

Presión de ajuste tiempo mínimo:

Madera / madera a 20° C: 16 horas.

Madera / madera a 40° C: 4 horas.

Presión de ajuste en prensa:

Madera / madera : 7 a 14 bar.

Tiempo de utilización de la mezcla adhesiva:

Temperatura de la mezcla (° C)	5	0	5	0
Tiempo de utilización (h)	3	2	1	.5

Tiempo de ensamblaje abierto:

Normalmente entre 15 y 20 minutos, en función de la temperatura del taller, disminuyendo el tiempo conforme aumenta la temperatura.

Tiempo de ensamblaje cerrado (sin presión):

Entre 0,5 y 1,3 h.

2.10. MATERIALES NO INCLUIDOS EN EL PRESENTE PLIEGO

Los materiales no incluidos en el presente Pliego serán de probada calidad debiendo presentar el Medio Propio, para recabar la aprobación de la Dirección de Obra, cuantos catálogos, muestras, informes y certificados de los correspondientes fabricantes se estimen necesarios. Si la información no se considera suficiente, podrán exigirse los ensayos oportunos de los materiales a utilizar.

2.11. EXAMEN Y PRUEBA DE LOS MATERIALES

No se procederá al empleo de los materiales sin que antes sean examinados y aceptados por el Ingeniero Director.

Las pruebas y ensayos de los mismos se llevarán a cabo por el Ingeniero Director o agente en quien al efecto delegue. En el caso en que al realizarlos no se hallase el Medio Propio conforme con los procedimientos seguidos, se someterá la cuestión al Laboratorio de Ensayos de Materiales de Construcción, siendo obligatorio para ambas partes aceptar los resultados que en él se obtengan y las conclusiones que se formulen.

CAPÍTULO III

NORMAS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

3.1. NORMAS GENERALES

El Medio Propio deberá conservar las señales del replanteo hasta la liquidación de las obras y deberá someter, con tiempo suficiente, al examen y aprobación de la Dirección de Obra todos los equipos e instalaciones que se vayan a emplear, debiendo así mismo, mantenerlos en perfecto estado de funcionamiento durante todo el período de ejecución de las unidades de obra para los que sean necesarios, haciendo las sustituciones o reparaciones precisas para ello. La aprobación por parte de la Dirección de Obra debe entenderse únicamente en el aspecto de aptitud técnica, no eximiendo por tanto al Medio Propio de ningún otro tipo de responsabilidad.

Todas las obras del Proyecto se ejecutarán de acuerdo con los Planos y órdenes del Ingeniero Director de las obras, quién resolverá las cuestiones que se planteen referentes a la interpretación de aquéllos y de las condiciones de ejecución. El Ingeniero Director suministrará al Medio Propio cuanta información se precise para que las obras puedan ser realizadas.

El Medio Propio deberá suministrar el material necesario para las pruebas y ensayos. El costo total de los ensayos de control con resultados satisfactorios no superará el 1% del Presupuesto de Ejecución Material.

El Medio Propio mantendrá las servidumbres de paso y conservará los cauces de los ríos sin obstáculos a la corriente. Se adoptarán las disposiciones necesarias para mantener las obras defendidas contra las avenidas de los ríos.

Se considerará prioritario el minimizar cualquier impacto sobre el medio ambiente.

Se señalará convenientemente la obra de forma que el paso de personal ajeno a la obra sea impedido, o al menos advertido convenientemente.

3.2. EQUIPOS MECÁNICOS

El Medio Propio deberá disponer de los medios mecánicos precisos, con el personal idóneo para la ejecución de los trabajos incluidos en el Proyecto.

La maquinaria y demás elementos de trabajo deberán estar, y en todo momento, en perfectas condiciones de funcionamiento, y quedarán adscritos a la obra durante el curso de ejecución de las unidades en que deben utilizarse, no pudiendo retirarlas sin el consentimiento del Director de las Obras.

3.3. ANÁLISIS Y ENSAYOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA

El Medio Propio está obligado, en cualquier momento, a someter las obras ejecutadas o en ejecución a los análisis y ensayos que, en clase y número, el Director de las Obras juzgue necesario para el control de las mismas o para comprobar su calidad, resistencia y restantes características.

El enjuiciamiento de resultados de los análisis y ensayos será de la exclusiva competencia del Director de las Obras, que rechazará aquellas que considere que no responden en su ejecución a las normas del presente Pliego.

Los gastos que se originen por la toma y transporte de muestras, y por los análisis y ensayos de éstas, serán abonados de acuerdo con lo estipulado en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado (PCAG).

3.4. REPLANTEOS

Son de cuenta del Medio Propio los replanteos de detalle necesarios para la ejecución de los distintos elementos que integren la obra, siendo también suya la responsabilidad de la exactitud de dichos replanteos.

Además de la comprobación del replanteo general de la obra, la Dirección de Obra comprobará, siempre que lo considere conveniente, la exactitud de los replanteos parciales realizados por el Medio Propio, sin que su conformidad represente disminución en la responsabilidad del mismo. Para estos trabajos, el Medio Propio pondrá a disposición de la Dirección de Obra, el personal y material necesarios.

3.5. INICIACIÓN Y ORDEN DE REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Las obras deberán comenzar en el improrrogable plazo de diez días, contados a partir de la fecha de formalización del contrato.

El Medio Propio, sin perjuicio de lo establecido en el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, deberá presentar, junto al programa de trabajo, una relación completa de servicios y maquinaria que serán empleados en los trabajos, la cual servirá a la Administración a título de orientación sobre el futuro desarrollo de los mismos.

Los medios propuestos correspondientes a cada etapa del programa presentado quedarán adscritos a las obras durante su ejecución, sin que, en ningún caso, puedan retirarse por el Medio Propio sin autorización escrita del Director de las Obras.

El Medio Propio deberá aumentar los medios auxiliares y el personal siempre que la Administración compruebe que ello es necesario para que las obras puedan ser ejecutadas en el plazo previsto.

La aceptación del programa y de la relación de medios auxiliares propuestos no implicará exención alguna de responsabilidades para el Medio Propio en caso de incumplimiento de los plazos convenidos o de cualquier otra disposición general establecida en el presente Pliego, especialmente la referente a la buena ejecución de los trabajos.

El Medio Propio tendrá facultad para realizar los trabajos en general de la forma que considere más conveniente para entregarlos perfectamente terminados dentro del plazo fijado, con tal que, a juicio del Director de las Obras, no resulte perjudicial para el buen resultado de los mismos ni para los intereses de la Administración, quien se reserva, de todas formas, el derecho a establecer la ejecución de un trabajo determinado dentro de un plazo fijo marcado, sin que el Medio Propio pueda negarse a ello o reclamar ninguna indemnización especial por tal motivo.

Los análisis a que han de someterse las obras en el curso de su ejecución o una vez terminadas serán los que quedan descritos en el apartado 2.2, además de otros ensayos específicos para el control de la ejecución de las obras.

Todos los gastos que se originen por la toma y transporte de muestras, y por los análisis y ensayos de éstas, que sean ordenados por el Director de las Obras serán a cargo del Medio Propio, detrayéndose su importe de las sucesivas certificaciones de obra.

3.6. DESPEJE Y LIMPIEZA DEL TERRENO

Las superficies que han de ser ocupadas por las construcciones permanentes de este proyecto, zonas de préstamos, zonas de acopio de materiales, caminos de acceso y las que a juicio del Ingeniero Director de las obras sean precisas, se limpiarán de árboles, raíces, matorrales, desechos y otros materiales perjudiciales en una profundidad no inferior a 10 cm. El resto de todos estos materiales serán desbrozados, llevados a escombreras o destruidos, según se ordene y en el plazo de tiempo fijado por el Director de Obra.

Ningún árbol o matorral situado fuera de las zonas mencionadas será cortado sin autorización escrita expresa, debiendo además ser cuidadosamente protegidos durante la ejecución de las obras.

Las operaciones de despeje y desbroce se ejecutarán en las zonas designadas por el Ingeniero Director.

Deberán eliminarse las raíces con diámetros superior a diez (10) centímetros bajo la superficie del terreno natural hasta cincuenta (50) centímetros de profundidad, como mínimo, contados a partir de la rasante de la explanación.

Una vez extraídos los tocones, raíces o cualquier otro material que haya sido preciso eliminar, se tapanán las oquedades resultantes con tierra que se compactará hasta que la superficie se ajuste a la del terreno existente.

3.7. EXPLANACIONES DE LOS CAMINOS

Se incluyen como obras de explanación del camino los siguientes: Desbroce y despeje del área ocupada por el camino, excavaciones y refino y planeo del camino.

3.7.1. Desbroce y despeje del área ocupada por el camino

Se consideran incluidos en esta operación los trabajos de abatir, extraer y retirar del área de ocupación del camino todo obstáculo a la obra tales como árboles, tocones, matorrales o cualquier otro material que obstaculice la traza del camino a construir.

Deberán eliminarse las raíces con diámetros superior diez (10) centímetros bajo la superficie del terreno natural hasta cincuenta (50) centímetros de profundidad, como mínimo, contados a partir de la rasante de la explanación.

Una vez extraídos los tocones, raíces o cualquier otro material que haya sido preciso eliminar, se taparán las oquedades resultantes con tierra que se compactará hasta que la superficie se ajuste a la del terreno existente.

3.7.2. Refino y planeo de la traza

Una vez concluidos los trabajos de desbroce y despeje del área ocupada por el camino y las excavaciones se realizará el refino y planeo de la traza del camino. El movimiento de tierras será el correspondiente a la actuación normal de la máquina utilizada.

3.7.3. Compactación con Riego

La compactación y riego a humedad óptima del plano de fundación en terrenos comprendidos entre A-1 y A-3 (H.R.B.). Densidad exigida del noventa y cinco por ciento (95%) del Ensayo Próctor Normal y dosificación indicativa de ochenta litros por metro cúbico (80 l/m³) compactado.

3.8. EXCAVACIONES

3.8.1. Excavaciones en zonas de préstamo y canteras

Antes del comienzo de las excavaciones se procederá a preparar el área a explotar retirando la capa de terreno vegetal, raíces, escombros, vertidos, y otros materiales que pudieran aparecer y sean inadecuados para su colocación en obra.

Las excavaciones se llevarán a cabo en los puntos y profundidades indicadas por la Dirección de Obra para obtener los materiales adecuados.

Si los préstamos o canteras presentan distintos tipos de material, deberá organizarse la explotación para conseguir la mejor mezcla posible de los materiales.

Si la Dirección de Obra lo considera necesario, el material deberá ser mezclado izando la cuchara de la pala excavadora a lo alto del frente de la excavación, después de lo cual deberá cargarse en la unidad de transporte la mezcla así acumulada a pie de dicho frente. Cuando haya sido autorizado otro medio de excavación, el Medio Propio deberá efectuar, si la Dirección de Obra lo considera necesario, las operaciones precisas para mezclar el material en un grado equivalente, en todos los aspectos, al que se logra con el mezclado por pala excavadora antes descrito.

Los materiales excavados serán examinados por la Dirección de Obra, que decidirá en qué parte de la obra han de ser colocados o, si son inutilizables, en qué zona han de ser almacenados.

Las excavaciones deberán hacerse de tal manera que, en cada momento, se dé libre salida a las aguas, no se corte el paso a zonas que pueda ser necesario explotar posteriormente y se haga posible el beneficio de la máxima cantidad de material adecuado, debiendo recabar el Medio Propio la autorización de la Dirección de Obra para sus planes de trabajo.

Después de terminadas las excavaciones, las áreas explotadas deberán dejarse en buenas condiciones, sin que en ellas se produzcan estrechamientos, obstrucciones al paso, derrumbes, etc., que puedan constituir peligro. Los caballeros formados con los materiales que hayan resultado inutilizables deberán quedar con las superficies y taludes alisados.

3.8.2. Excavaciones para la ejecución de las obras

Los métodos utilizados para excavar serán tales que produzcan la menor alteración y mínima ocupación posible de los terrenos aledaños, en las zonas no afectadas y darán la forma más regular posible a las superficies finales.

Las líneas que definen las excavaciones en los Planos, podrán ser modificadas a criterio de la Dirección de Obra, a la vista del terreno excavado, de manera que se obtenga una superficie firme y limpia, a nivel o escalonada, que asegure una cimentación satisfactoria.

Cualquier defecto sobre estas líneas se recortará; los posibles excesos se rellenarán con los materiales y métodos que ordene la Dirección de Obra.

Se prestará especial atención a que quede eliminada toda la capa que pueda contener materia orgánica en cantidades apreciables y, en particular, deberán extraerse las raíces de los árboles y arbustos. Este material será posteriormente utilizado para el relleno de las fajnadas y hoyos de las plantaciones.

Los afloramientos de agua que pueden producirse, se pondrán inmediatamente en conocimiento de la Dirección de Obra, y se tratarán como ésta indique.

Cuando la naturaleza, consistencia y humedad del terreno lo aconsejen y, además, siempre que lo ordene la Dirección de Obra, se apuntalarán y entibarán las excavaciones con medios que ofrezcan mayor seguridad.

Las entibaciones se realizarán con estructuras metálicas o de madera, siendo su seguridad de exclusiva responsabilidad del Medio Propio, lo cual no le exime de acatar las órdenes que recibe de la Dirección de Obra en cuanto a mejoras de la entibación realizada.

Una vez terminadas las excavaciones, éstas deberán permanecer abiertas el tiempo necesario para que la Dirección de la Obra las examine y ordene los tratamientos que estime necesarios en las zonas que los requieran.

Si los materiales extraídos son útiles para su empleo, el Medio Propio estará obligado a utilizarlos directamente en la forma que le indique la Dirección de Obra, atemperando el ritmo de extracción al de colocación, salvo que la Dirección de Obra estime necesaria la formación de caballeros previos, en cuyo caso, el Medio Propio vendrá obligado a establecerlos y utilizar los materiales posteriormente.

3.8.3. Escombreras

Todos los materiales procedentes de la excavación, tanto en la zona de préstamos y canteras como en cimentaciones, y que no sean aptos para su colocación, deberán verterse en las escombreras propuestas por el Medio Propio y aprobadas por la Dirección de Obra. Como norma general, el lugar de vertido distará, como mínimo, cien metros (100 m.) de cualquier punto de la obra, salvo en las plataformas de maniobra que se dispongan aguas abajo de la misma.

El vertido de escombros no podrá afectar a los cursos naturales de agua, ni a la estética del conjunto de la obra terminada, debiendo dejarse el margen de resguardo adecuado entre los cursos de agua y el pie de las escombreras. Tampoco podrá interferir los vertidos de aliviaderos.

3.9. HORMIGONES

No se ejecutará el hormigonado en ningún elemento mientras no lo autorice el Director de Obra o el Facultativo en quien delegue.

El hormigón se fabricará en hormigoneras, bien "in situ" o en planta y cumplirá las prescripciones establecidas en el Artículo 71º de la vigente Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

La puesta en obra del hormigón se realizará de forma que no pierda consistencia ni homogeneidad, ni se disgreguen los elementos componentes, quedando prohibido arrojarlo con pala a gran distancia, el distribuirlo con rastrillo o el hacerlo avanzar mayor recorrido de un (1) metro dentro de los encofrados.

El hormigón en masa se extenderá por capas de espesor menor de 25 centímetros para la consistencia plástica y de 15 centímetros para la consistencia seca, capas que se vibrarán cuidadosamente para evitar las coqueas. La colocación se cuidará particularmente junto a los paramentos y rincones del encofrado.

En los elementos armados, el hormigón se tratará adecuada y eficazmente, para que las armaduras queden perfectamente envueltas, cuidando especialmente los sitios en que se reúna gran cantidad de acero, procurando que se mantengan los recubrimientos señalados para dichas armaduras.

Las juntas de construcción se dispondrán de acuerdo con lo establecido en el Artículo 72º de la citada Instrucción de Hormigón Estructural (EHE), procurando que su número sea el menor posible. Siempre que se interrumpa el trabajo, cualquiera que sea el plazo de interrupción se cubrirá la junta con sacos húmedos para protegerla de los agentes atmosféricos. Antes de reanudar el trabajo se tomarán las medidas necesarias para conseguir la buena unión entre el hormigón fresco y el ya endurecido. En consecuencia, se limpiará convenientemente la superficie del hormigón, dejando la piedra al aire y quitando la capa superficial hasta que quede suficientemente limpia. Una vez ejecutada la limpieza, se colocará una capa de mortero de cemento. Esta capa no excederá de 2 cm. de espesor, y al colocarla, la superficie de la junta estará húmeda, pero no encharcada.

Las juntas de dilatación se realizarán ajustándose a los planos correspondientes y a las instrucciones del Director de la Obra.

El tratamiento de los hormigones será por vibración, de modo que, sin que se produzcan disgregaciones locales se consiga que el efecto se extienda a toda la masa. Los vibradores de aguja se sumergirán profundamente en la masa hasta llegar a la capa subyacente, evitándose en su caso, el contacto de la aguja con las armaduras; la vibración se proseguirá hasta que la superficie se presente brillante. El vibrador debe introducirse verticalmente en la masa de hormigón fresco y retirarse también verticalmente, sin que pueda ser movido en sentido horizontal mientras esté sumergido. Se procurará revibrar el hormigón junto a los encofrados, a fin de evitar la formación de coqueas. Cuando se utilicen vibradores de superficie el espesor de la capa después de compactada no será mayor de 20 cm.

Las superficies que hayan de quedar vistas deberán estar exentas de huecos y rugosidades, evitándose que en ellas aparezcan a la vista áridos gruesos; deberán quedar lisas, con formas perfectas y buen aspecto, sin necesidad de enlucidos, que en ningún caso podrán ser aplicados sin previa autorización del Director de Obra. Las operaciones que sea necesario efectuar para limpiar o enlucir las superficies por acusarse en ellas las irregularidades de los encofrados o por presentar aspecto defectuoso, lo serán por cuenta del Medio Propio.

En tiempo caluroso durante el curado de los hormigones, se protegerán las fábricas, en los tres primeros días, de los rayos directos del sol con arpillera mojada y, como mínimo, durante los siete primeros días después del hormigonado, se mantendrán todas las superficies vistas, continuamente húmedas mediante riego. La temperatura del agua empleada en el riego no será inferior en más de 20 grados a la del

hormigón, para evitar la producción de grietas por enfriamiento brusco. El hormigonado no debe realizarse en tiempo de heladas.

La ejecución de las obras de hormigón se controlará según establece la vigente Instrucción EHE de acuerdo con el nivel de control normal.

3.10. ENCOFRADO

Los encofrados utilizados en la fabricación del hormigón, deberán ser adecuados para el fin propuesto. En especial tendrá la rigidez necesaria para soportar sin deformación apreciable los empujes a que vayan a ser sometidos. En todo caso cumplirán lo señalado en la vigente Instrucción de Hormigón Estructural (EHE) en su artículo 68.

3.11. DESENCOFRADO

Se efectuará de acuerdo con lo que preceptúa el artículo 68 de la vigente Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

3.12. EMPOTRAMIENTO DE ELEMENTOS METÁLICOS

Los empotramientos de pernos, vástagos, pasadores, tubos y piezas análogas, se efectuarán con el mayor cuidado según las normas de buena práctica constructiva y las órdenes del Ingeniero Director.

3.13 MAMPOSTERÍA ORDINARIA

Los mampuestos se mojarán antes de ser colocados en obra. Se asentarán sobre baño flotante de mortero, debiendo quedar enlazados en todos los sentidos. Los huecos que queden en la fábrica se rellenarán con piedras de menor tamaño; las cuales se acunarán con fuerza, de forma que el conjunto quede macizo, y que aquélla resulte con la suficiente trabazón.

Después de sentado el mampuesto, se le golpeará para que el mortero refluya. Deberá conseguirse que las piedras en distintas hiladas queden bien enlazadas en el sentido del espesor; levantándose siempre la mampostería interior simultáneamente con la del paramento: y ejecutándose por capas normales a la dirección de las presiones a que esté sometida la fábrica.

Cuando el espesor del muro sea inferior a sesenta centímetros (60 cm), se colocarán mampuesto de suficiente tizón para atravesarlo en todo su espesor; de forma que exista al menos una (1) de estas piezas por cada metro cuadrado (1 m²). Si el espesor es superior se alternarán, en los tizones, mampuestos grandes y pequeños, para conseguir una trabazón perfecta.

Los paramentos se ejecutarán con el mayor esmero, de forma que su superficie quede continua y regular. Cuando, excepcionalmente, se autorice la construcción de la fábrica de mampostería con pizarra, los planos de asiento de los mampuestos serán horizontales, salvo prescripción en contrario del Director de las obras.

Salvo que el Director disponga lo contrario, el Contratista vendrá obligado a dejar en la fábrica mechinales u orificios, regularmente dispuestos, para facilitar la evacuación del agua del trasdós de la misma; a razón de uno (1) por cada cuatro metros cuadrados (4 m²) de paramento.

3.14 MADERA LAMINADA-ENCOLADA

Láminas:

La madera, antes de ser encolada, debe tener un grado de humedad que no supere el 16%.

Esta condición podrá realizarse de dos maneras diferentes:

Cada paquete, antes de entrar en el proceso de fabricación, sufre cinco mediciones de su grado de humedad; si éstas se encuentran por debajo del valor citado, se admiten en el proceso.

Cada tabla, de una forma automática, sufre una medición de humedad antes de la entrada en la máquina fresadora encargada de realizar la entalladura en las testas de las tablas; en caso de que supere el valor máximo es expulsada de la cadena de fabricación automáticamente.

Se procederá al saneado de las tablas, en el que deberán eliminarse:

- Los nudos muertos.
- Las fendas.
- Las alteraciones de color.
- Las zonas de desviación de la fibra demasiado acentuadas (sobre todo en la zona de empalmado).
- Las zonas de tabla donde se observe cualquier tipo de pudrición.

El saneado de las tablas se efectuará eliminando los defectos mediante un corte con una sierra de purga.

Una vez que se hayan seleccionado las láminas o tablas adecuadas, se procederá a realizar en sus testas las entalladuras correspondientes a las juntas de empalmado longitudinal.

Las entalladuras serán del tipo dentada o "finger Joint", perpendiculares a la sección recta de las tablas que, tras su encolado, se enlazan longitudinalmente entre sí. Estas entalladuras cumplen la doble función de asegurar una correcta transmisión de los esfuerzos, aumentando la resistencia de la madera; y evitar la desconexión por deslizamiento relativo de las piezas.

Las dimensiones de los dientes serán:

- Longitud de diente: 40 mm.
- Pendiente: 10%.

No se utilizará la disposición de entalladuras de orientación inclinada por la complejidad del empalme.

La resistencia a flexión obtenida en las tablas empalmadas será, como mínimo, del 75 % del que tendría la tabla utilizada sin empalmar, suponiendo una pieza sin defectos y sana.

La presión de empalmado en las cabezas de las tablas será de 80 a 90 kg/cm² y se realiza en prensas en continuo.

Encolado:

Una vez se ha procedido al empalmado longitudinal de las tablas y se han cortado con los largos deseados, se procede al apilado de las mismas en espera del tiempo necesario de estabilización de las colas.

Para garantizar un espesor uniforme en las juntas de encolado, así como permitir una buena distribución de las colas y una uniforme distribución de tensiones, las superficies de las tablas deberán resultar lo más planas posibles.

A tal efecto, las láminas pasarán a una cepilladora de dos caras donde se regruesarán las tablas en sus caras de mayor superficie. La desviación del espesor no sobrepasará los 0,2 mm / 100 cm.

Una vez se cepillan las láminas, se procederá a la aplicación de la cola. El tiempo a transcurrir entre el cepillado y la aplicación de la cola debe ser el mínimo imprescindible y nunca sobrepasará las 24 horas.

Las láminas ya cepilladas se pasan por un peine de encolado por una de sus caras. La lámina encolada por una de sus caras se superpone a la anterior sin cola, hasta constituir la pieza completa que se pretende fabricar.

Para obtener una buena junta de encolado es necesario que la cola no sobrepase los 0,4 mm de espesor una vez realizado el prensado, lo que quiere decir que el margen de irregularidad una vez cepillada la lámina no puede ser superior a 0,2 mm.

Prensado:

Es necesario aplicar una presión sobre las piezas para facilitar el contacto entre grupos polares de la cola y las láminas de madera, facilitando, además, el fraguado de la cola.

El prensado de las láminas se realizará en prensas de tipo horizontal o vertical, mediante llaves de choque neumáticas. La operación de prensado se debe comenzar por el punto central de la pieza y hacia los extremos, para permitir a las láminas el movimiento necesario de adecuación y de posición en el sentido longitudinal.

Se deben seguir las recomendaciones del fabricante de las colas, tanto en las presiones de prensado como en las condiciones del taller y en el tiempo de prensado y de polimerización, debiendo permanecer constante la presión durante la polimerización de la cola.

Tras la polimerización de la cola, las piezas son almacenadas para la estabilización de la junta de encolado.

Acabado de las piezas:

Una vez que la pieza haya pasado por el proceso completo de empalmado, cepillado, encolado y prensado, y las colas hayan polimerizado convenientemente, se retirará de la prensa y se procederá al segundo cepillado de las dos caras de mayor superficie.

Esta operación se llevará a cabo en una máquina regruesadora de la capacidad y dimensiones adecuadas.

El cepillado debe de ofrecer superficies de total planimetría con diferencias inapreciables.

Posteriormente, y una vez se ha cepillado la pieza, se procede al replanteo (sobre el propio elemento de MLE) de la misma con su dimensión final cortándose con circulares y sierras de manejo manual.

Se procurará realizar en taller los taladros y entalladuras que sirvan para albergar elementos metálicos de unión, con el fin de obtener una mayor precisión en la ejecución de los mismos.

3.15. ELEMENTOS EJECUTADOS EN MADERA

Dentro de esta unidad de obra se incluyen barandillas y estructuras de madera que se utilizan como elementos de acompañamientos de viales. Concretamente, se consideran los siguientes elementos compuestos, parcial o totalmente, por madera:

- Señalización
- Mobiliario de protección

La madera se utilizará para la construcción de los diferentes elementos considerados, según las indicaciones de los planos del presente Proyecto y de acuerdo con las instrucciones proporcionadas por el Medio Propio que proporciona las piezas.

Se aportará a la Dirección de la Obra los cálculos estructurales de las construcciones de madera indicadas en este Proyecto (plataformas y pasarela elevadas), según el diseño final de las mismas.

3.15.1. Señalización

Son objeto de este apartado los elementos de señalización dispuestos en el Proyecto. Su definición y las prescripciones técnicas exigibles serán las que defina el Manual de Señalización de Caminos Naturales.

La localización exacta de las diferentes señalizaciones se muestra en los planos del presente Proyecto. El contenido exacto de los carteles y señalizaciones deberá ser consultado y aprobado por la autoridad

ambiental autonómica competente y por la Dirección de Obra. La señalización localizada en tramos afectados por la servidumbre de ADIF Alta Velocidad se colocará en el lado más alejado de la vía férrea.

3.15.2. Mobiliario de protección

Se propone la instalación de mobiliario de protección en diversos sectores del proyecto, como elementos de protección relacionados con caminos e itinerarios creados, así como en las plataformas elevadas.

Su colocación es lineal y restringida a tramos de camino donde se ha detectado cierto riesgo para los ciclistas.

El proyecto contempla la talanquera formada por una valla rústica de madera, fabricada en tablas de madera de pino tratada en autoclave, unida entre si mediante tortillería de métricas 10, despiece formado por un poste vertical cepillado de canto redondeado de 9,5x9,5 cm de sección y 1,25 m de altura y dos tablas de 14,5 x2,2 cm de sección y 2 metros de longitud y dos tablas para colocar en diagonal de 14,5 x 2,2 cm de sección y 2,06 m de longitud con cortes en bisel en los extremos. Una tabla para colocar en el mismo plano que las horizontales y la otra por detrás.

También está contemplado la instalación de rollizo de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335), compuesto por rollizo de 1000 mm de longitud y Ø 120 mm, colocados cada 1,0 m, anclado al terreno mediante acero corrugado con forma de U invertida penetrando en el terreno 50 cm.

Las características específicas de cada tipología (medidas de los elementos de madera, separación entre postes, dados de hormigón, etc.) se detallan en los planos constructivos y deberán aplicarse correctamente. Cualquier variación de las mismas deberá ser aprobada por la Dirección de Obra.

3.15.3. Mobiliario Áreas de descanso

Se propone la instalación de mobiliario en diversas zonas de descanso del proyecto.

Su colocación es lineal y restringida a tramos de camino donde se ha detectado cierto riesgo para los ciclistas. La localización exacta, así como su longitud, se detallan en los planos correspondientes.

El proyecto contempla la mesa picnic con bancos sin respaldo de listones de madera tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de dimensiones 2000 mm de longitud, 1740 mm de anchura total y 780 mm de altura, tornillería de acero inoxidable de Ø 8 mm. Colocación una losa de hormigón de dimensiones 2200x2200x150 mm, armada con malla electrosoldada de 15x15 cm con Ø 6 mm B500T y se recubre con 20 mm de gravilla. La mesa se ancla al hormigón mediante barras de acero corrugado de Ø 10 mm B500T y 550 mm de longitud. Según manual de señalización de Caminos Naturales.

Está contemplado el suministro y colocación de banco de listones de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de 1900 mm de longitud, 533 mm de anchura y 784 mm de altura sobre el suelo (410 mm hasta la parte superior del asiento) y tornillería de acero Ø 8 mm. Colocación sobre dos losas de hormigón HM-20 de 900x470x300 mm y recubierta por 50 mm de gravilla. El banco se ancla al hormigón mediante 4 barras de acero corrugado de Ø 12 mm B500S y 450 mm de longitud. Según manual de señalización de Caminos Naturales.

También está contemplado el suministro y colocación de Aparcabicis simple en u invertida de madera tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335), compuesto por 1 travesaño horizontal de 700 mm de longitud y Ø 80 mm, sujeto por dos verticales de 1000 mm de longitud y Ø 80 mm, anclados al terreno mediante sendos dados de hormigón de 400x400x400 cm y recubiertos por una capa de 5 cm de gravilla. La altura efectiva de la misma sobre el terreno será de 0,675 m. Según manual de señalización de Caminos Naturales.

Las características específicas de cada tipología (medidas de los elementos de madera, separación entre postes, dados de hormigón, etc.) se detallan en los planos constructivos y deberán aplicarse correctamente. Cualquier variación de las mismas deberá ser aprobada por la Dirección de Obra.

3.16. SEÑALIZACIÓN REFLECTANTE

Se definen como señales y paneles verticales de circulación retrorreflectantes, el conjunto de elementos destinados a informar, ordenar o regular la circulación del tráfico por carretera y en los que se encuentran inscritos leyendas y/o pictogramas.

Una vez instalados deberán ofrecer la máxima visibilidad tanto en condiciones diurnas como nocturnas; para ello deberán ser capaces de reflejar la mayor parte de la luz incidente (generalmente, procedente de los faros de los vehículos) en la misma dirección que ésta pero en sentido contrario.

Las placas de señalización vertical cumplirán las prescripciones del artículo 701 del PG-3 y los paneles estarán formados por lamas de aluminio extrusionado, de 2 mm de espesor y 17,5 cm de altura útil, unidas entre sí de tal forma que la cara delantera tenga la apariencia de una superficie continua y no haya grietas en las que se puede depositar el polvo, agua, etc. ni uniones que alteren dicha uniformidad superficial.

El aluminio empleado en la fabricación de los perfiles extrusionados estará en forma de aleaciones anticorrosivas que soporten atmósferas industriales y salinas. El aluminio tendrá una pureza del 99%.

El material reflexivo será en todos los casos tipo High Intensity.

Señales de circulación.

Cumplirán las prescripciones del artículo 701 del PG-3, y de la vigente instrucción de carreteras 8.1-IC "Señalización vertical".

El material reflexivo será tipo Engineering Grade Cuando la altura del panel sea mayor de 0,60 m. se construirá con lamas de acero de iguales características (17,5 cm. de altura útil).

Salvo las señales tipo cartel se medirán por las unidades realmente colocadas de cada una, y se abonará al precio contratado propio, en los que se considera incluido a todos los efectos los elementos de fijación, los soportes, la excavación y la cimentación.

Las señales tipo cartel se medirá por la superficie frontal que presente en metros cuadrados y se abonará al precio contratado correspondiente.

Se señalizarán y balizarán todos los tramos de carretera existente sobre los que se deba mantener el tráfico y que se vean afectados por las obras, así como los desvíos provisionales que puedan llevarse a cabo, de acuerdo con las prescripciones de la Instrucciones y Circulares vigentes al respecto, no siendo de abono dicha señalización y balizamiento salvo contra el presupuesto de Seguridad y Salud, y solo hasta el límite presupuestario contemplado en el Estudio de Seguridad y Salud, siendo a cargo del Medio Propio cualquier exceso sobre dicha cantidad, considerándose incluido en el resto de la valoración de las obras.

Postes galvanizados.

Cumplirán las condiciones generales del artículo 701 del PG-3 en sus apartados 701.6 y 701.7. La excavación de las cimentaciones de los postes se ajustará en todo conforme a lo prescrito en el artículo 321 del PG-3.

El hormigón será HM-20, según especificación de consistencia plástica, que cumplirá las prescripciones del art. 610 del PG-3.

Los postes de sujeción de señales y paneles se consideran incluidos en el precio de las mismas, así como su excavación y hormigonado de la cimentación, por lo que no serán objeto de medición ni abono independiente excepto en el caso de banderolas cuya medición y abono será de acuerdo con las especificaciones del Presupuesto y Cuadro de Precios.

3.17. CARTEL DE OBRA

El panel de obra tendrá 2,1x1,60 metros y estará compuesto por soportes sobre la que va el cartel impreso en Forex, sujeto por dos postes de sección rectangular 80x40x2 mm.

3.18. OTROS TRABAJOS

En la ejecución de las obras de fábrica y trabajos para los cuales existiesen instrucciones consignadas explícitamente en este Pliego, el Medio Propio se atenderá en primer término, a lo que sobre ello es detallado en los Planos, pliego de condiciones especiales y presupuesto, y en segundo, a las instrucciones que por escrito reciba del Director de las Obras.

3.19. OTRAS FÁBRICAS

La ejecución de otras fábricas, así como de aquellas unidades de obra y operaciones no consignadas en este Pliego, se llevarán a cabo por el Medio Propio, de acuerdo con las reglas de buena práctica constructiva, con lo detallado en los planos y presupuestos, con lo indicado por el Director de Obra y con lo establecido al respecto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales PG-3/75 de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales.

3.20. DEFECTOS

Los defectos, deformaciones, grietas, roturas, etc., no admisibles a juicio del Director de Obra, que presenten las obras de fábrica, serán motivo suficiente para ordenar su demolición, con la consiguiente reconstrucción, todo ello según el inapelable juicio del Director de Obra.

CAPÍTULO IV

MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

4.1. CONDICIONES GENERALES DE MEDICIÓN Y ABONO

Para la medición de las distintas unidades de obra servirán de base las definiciones contenidas en los Planos del Proyecto, o sus modificaciones autorizadas por la Dirección de Obra.

No será de abono al Medio Propio mayor volumen de cualquier clase de obra que el definido en los Planos o en las modificaciones autorizadas de éstos, ni tampoco, en su caso, el coste de restitución de la obra a sus dimensiones correctas, ni la obra que hubiese tenido que realizar por orden de la Dirección de Obra para subsanar cualquier defecto de ejecución. Sólo en el caso de que el Director de la Obra hubiese encargado por escrito mayores dimensiones de las que figuren en el Proyecto, se tendrá en cuenta su valoración.

No se detallan en los conceptos incluidos en cada precio los especificados en la Cláusula 51 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales, aprobada por Decreto de 31/12/1970.

Todos los precios se aplicarán a la unidad de obra totalmente terminada con arreglo a las especificaciones de este Proyecto.

Las unidades de medida y los precios con los que se abonarán las distintas unidades de obra son las que aparecen en el Cuadro de Precios nº 1 del Presupuesto del presente Proyecto y se citan a continuación.

4.2. UNIDADES DE OBRA

Todos los precios se aplicarán a la unidad de obra totalmente terminada con arreglo a las especificaciones de este Proyecto. Los precios indicados se detallan en el Documento nº 4 Presupuesto del presente Proyecto. La medición de las unidades ejecutadas se realizará según las indicaciones del Ingeniero Director, por métodos comúnmente aceptados.

Las unidades de medida y los precios con los que se abonarán las distintas unidades de obra serán los siguientes:

Las señales de Caminos Naturales, así como su contenido y maquetación, se medirán en unidades y se abonarán con los precios números uno (1) a doce (12), treinta y cuatro (34) a treinta y siete (37), treinta y nueve (39) a cuarenta y uno (41), cuarenta y cuatro (44) y cuarenta y cinco (45).

El suministro y colocación de cartel de obra se medirá en unidades y se abonará con el precio número trece (13).

La roza con motodesbrozadora y la eliminación con astilladora se medirá en hectáreas y se abonará con los precios número catorce (14) y quince (15).

El acondicionamiento y apertura manual de senda se medirán en metros cuadrados y se abonará con los precios número veintidós (22) y veintitrés (23).

Las señales de tráfico se medirán en unidades y se abonarán con los precios números veintinueve (29) y treinta (30).

El suministro y colocación de talanquera, rollizo de madera tumbado y pasamanos se medirá en metros lineales y se abonará con los precios números dieciséis (16), dieciocho (18) y cuarenta y dos (42).

La instalación de poste final talanquera, mesa picnic, banco de madera, aparcabicis, y pasarela se medirá en unidades y se abonará con los precios número diecisiete (17), diecinueve (19), veinte (20), veintiuno (21) y cuarenta y tres (43).

El desbroce y limpieza, perfilado, compactación y escarificado se medirá en metros cuadrados y se abonará con los precios número veinticuatro (24) a veintiséis (26), y veintiocho (28).

La construcción de capa granular, ejecución de mampostería ordinaria 1 cara vista, y formación capa material granular 25 mm se medirá en metros cúbicos y se abonará con los precios número veintisiete (27), treinta y uno (31), y cuarenta y seis (46).

4.3. OTROS GASTOS INCLUIDOS EN LOS PRECIOS

Además de lo especificado en la Cláusula 51 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, están incluidos en los precios unitarios, en el concepto de costes indirectos, todos los gastos ocasionados por las siguientes causas:

Mantenimiento de servidumbres públicas o privadas, desvío de cauces, explotación de préstamos y canteras, construcción de caminos de obra, suministros de agua y electricidad, señalización de las obras y tramitación de permisos e indemnizaciones a terceros, excepto las expropiaciones. Se incluyen también los caminos de las canteras a los tajos de obra.

4.4. OBRAS NO ESPECIFICADAS EN EL PRESENTE CAPÍTULO

Todas aquellas unidades de obra incluidas en el presente proyecto pero no mencionadas en este capítulo, se medirán y abonarán de acuerdo con las respectivas unidades que figuren en el Cuadro de Precios del Documento nº 4: Presupuesto.

CONDICIÓN FINAL

Será de obligado cumplimiento cuanto se dispone en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, así como en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado y en la Ley de Contratos del Estado y su Reglamento.

Valencia, febrero de 2021

Autor del Proyecto:

El Ingeniero de Montes

Fdo.: D. Javier Marín López

Colegiado nº 2.377

PRESUPUESTO

ÍNDICE

1. MEDICIONES.
2. CUADRO DE PRECIOS Nº 1
3. CUADRO DE PRECIOS Nº 2
4. PRESUPUESTOS PARCIALES
5. RESUMEN GENERAL DE PRESUPUESTO

1 MEDICIONES

PROYECTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CAMINO NATURAL DEL RÍO JÚCAR. VALENCIA

Codigo	Descripción	Nº	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES	Codigo	Descripción	Nº	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES		
			Uds (a)	Longitud	Anchura						Altura	Uds (a)	Longitud			Anchura	Altura
				(b)	(c)						(d)		(b)			(c)	(d)
I04017da	m² Compactación plano fundación, A4-A7, 95% PN, con riego D= 30 km Compactación y riego a humedad óptima del plano de fundación, en terrenos comprendidos entre A-4 y A-7 (H.R.B.) incluido el transporte y riego con agua a una distancia de 30 km. Densidad exigida del 95% del Ensayo Proctor Normal con una dosificación indicativa de 100 l/m ³ compactado.						7-011		2	5.055,00	1,50		15.165,00				
							8-003		2	3.527,00	1,50		10.581,00				
							8-001		2	736,00	1,50		2.208,00				
							8-005		2	1.190,00	1,50		3.570,00				
							7-003		2	623,00	1,50		1.869,00				
							2-006		2	555,00	1,50		1.665,00				
							1-005		2	4.733,00	1,50		14.199,00				
														125.655,00			
							I07003	m² Escarificado superficial con tractor firmes granulares <= 30 cm Escarificado superficial de firmes granulares para su reparación o conservación, hasta 30 cm de profundidad.									
							2-023			997,00	4,00		3.988,00				
							2-026			486,00	4,00		1.944,00				
							2-027			1.180,00	4,00		4.720,00				
							2-028			1.933,00	4,00		7.732,00				
							2-029			929,00	4,00		3.716,00				
							2-021			509,00	4,00		2.036,00				
							2-016			510,00	4,00		2.040,00				
							3-003.P			1.952,00	4,00		7.808,00				
							3-004.P			1.575,00	4,00		6.300,00				
							3-005.P			523,00	4,00		2.092,00				
							3-011			816,00	4,00		3.264,00				
							3-014			1.374,00	4,00		5.496,00				
							4-009			6.084,00	4,00		24.336,00				
							4-005			4.796,00	4,00		19.184,00				
							5-002			1.195,00	4,00		4.780,00				
							6-005			607,00	4,00		2.428,00				
							7-011			5.055,00	4,00		20.220,00				
							8-003			3.527,00	4,00		14.108,00				
							8-001			736,00	4,00		2.944,00				
							8-005			1.190,00	4,00		4.760,00				
							7-003			623,00	4,00		2.492,00				
							2-006			555,00	4,00		2.220,00				
							1-005			4.733,00	4,00		18.932,00				
														167.540,00			
							ZMCT02	m³ Formación capa material granular 25 mm, e<20 cm, material triturado "in situ" Formación de capa granular de hasta 20cm, con material triturado "in situ" mediante labrado previo de la base, extendido y acondicionamiento del material granular generado, para su posterior triturado con tractor triturador.									
							2-023			997,00	4,00	0,15	598,20				
							2-026			486,00	4,00	0,15	291,60				
							2-027			1.180,00	4,00	0,15	708,00				
							2-028			1.933,00	4,00	0,15	1.159,80				
							2-029			929,00	4,00	0,15	557,40				
							2-021			509,00	4,00	0,15	305,40				
							2-016			510,00	4,00	0,15	306,00				
							3-003.P			1.952,00	4,00	0,15	1.171,20				
							3-004.P			1.575,00	4,00	0,15	945,00				
							3-005.P			523,00	4,00	0,15	313,80				
							3-011			816,00	4,00	0,15	489,60				
							3-014			1.374,00	4,00	0,15	824,40				
							4-009			6.084,00	4,00	0,15	3.650,40				
							4-005			4.796,00	4,00	0,15	2.877,60				
							5-002			1.195,00	4,00	0,15	717,00				
							6-005			607,00	4,00	0,15	364,20				
							7-011			5.055,00	4,00	0,15	3.033,00				
														100.376,00			
I04007	m² Desbroce y limpieza espesor entre 10 cm y 20 cm, D<= 20 m Desbroce y despeje de la vegetación herbácea, con un espesor entre 10 cm y 20 cm, incluidas las excavaciones y el transporte de la capa vegetal hasta fuera del área de ocupación de la obra, a una distancia máxima de transporte de 20 m.																
							2-023		2	997,00	1,50		2.991,00				
							2-026		2	486,00	1,50		1.458,00				
							2-027		2	1.180,00	1,50		3.540,00				
							2-028		2	1.933,00	1,50		5.799,00				
							2-029		2	929,00	1,50		2.787,00				
							2-021		2	509,00	1,50		1.527,00				
							2-016		2	510,00	1,50		1.530,00				
							3-003.P		2	1.952,00	1,50		5.856,00				
							3-004.P		2	1.575,00	1,50		4.725,00				
							3-005.P		2	523,00	1,50		1.569,00				
							3-011		2	816,00	1,50		2.448,00				
							3-014		2	1.374,00	1,50		4.122,00				
							4-009		2	6.084,00	1,50		18.252,00				
							4-005		2	4.796,00	1,50		14.388,00				
							5-002		2	1.195,00	1,50		3.585,00				
							6-005		2	607,00	1,50		1.821,00				

Codigo	Descripción	Nº	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES	Codigo	Descripción	Nº	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES		
			Uds (a)	Longitud	Anchura						Altura	Uds (a)	Longitud			Anchura	Altura
				(b)	(c)						(d)		(b)			(c)	(d)
CONT_10	ud Contenido señal tipo CN10 Elaboración de contenido para señal tipo CN10	10,00				10,00	CN_10	SUBCAPÍTULO 05.02 Señalización de sendas ud Señal Tipo CN-10 TEMATICA instalada "Mesa temática" formada por dos soportes de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de sección circular de Ø 120 mm y 1500 mm de altura, un letrero inclinado 30º con respecto a la horizontal, de plancha de acero galvanizado en caliente de medidas 891x420x2mm sobre el que va un vinilo adhesivo impreso con el contenido gráfico de la señal, una lámina protectora UVA-ANTI-GRAFFITI y una base de fijación para el mismo de tubos de aluminio. Incluye montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapatas de hormigón de 40x40x40 cm, situada 5 cm bajo la rasante. Según manual de señalización de Caminos Naturales. No incluye la elaboración de contenido ni maquetación.	7,00				7,00				
CN_11	ud Señal Tipo CN-11 DIRECCIONAL instalada "Hito kilométrico" formado por un soporte de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de sección rectangular de 255x155 mm y 1000 mm de altura, una plancha de acero galvanizado en caliente de medidas 210x594x2mm sobre el que va un vinilo adhesivo impreso con el contenido gráfico de la señal, una lámina protectora UVA-ANTI-GRAFFITI y una base de fijación para el mismo de tubos de aluminio. Incluye maquetación, montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapatas de hormigón de 40x40x40 cm, situada 5 cm bajo la rasante. Según manual de señalización de Caminos Naturales.	174,00				174,00	MAQ_CN10	ud Maquetación señal tipo CN10 Maquetación del contenido para señal tipo CN10 según el Manual de Señalización de Caminos Naturales del Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino	7,00				7,00				
PL_URBANA	ud Placa Urbana DIRECCIONAL instalada Placa de señalización urbana de chapa de aluminio serigrafiada de 1,5 mm de espesor y medidas 235x100 mm, instalada sobre soporte autóctono. Incluye instalación mediante tacos de anclaje, arandelas, tornillos y otros medios auxiliares.	60,00				60,00	CONT_10	ud Contenido señal tipo CN10 Elaboración de contenido para señal tipo CN10	7,00				7,00				
I09007	ud Señal triangular tipo peligro, reflectante 135 cm, colocada Señal de peligro, reflectante, de forma triangular y 135 cm de lado, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.	120,00				120,00	CN_01	ud Señal Tipo CN-01 INFORMATIVA instalada "Cartelera con tejadillo" formada por dos soportes de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de sección circular de Ø 125 mm y 3000 mm de altura, tejadillo de madera de 1500 mm de longitud y 990 mm de anchura en proyección horizontal para la protección de su panel central y panel central de plancha de acero galvanizado en caliente de medidas 1188x1050x2 mm, sobre el que va un vinilo adhesivo impreso con el contenido gráfico de la señal con una lámina protectora UVA-ANTI-GRAFFITI. La tornillería será de acero galvanizado. Incluye montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapatas de hormigón de 50x50x750 cm. Según manual de señalización de Caminos Naturales. No incluye la elaboración de contenido ni maquetación.	11,00				11,00				
I09018	ud Señal prohibición u obligación, reflectante, ø 60 cm, colocada Señal de prohibición, restricción u obligación, reflectante, de forma circular y 60 cm de diámetro, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.	60,00				60,00	MAQ_CN01	ud Maquetación señal tipo CN01 Maquetación del contenido para señal tipo CN01 según el Manual de Señalización de Caminos Naturales del Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino	11,00				11,00				
CTI0514	ud Cartel de obra Cartel de obra de lamas de aluminio extrusionado, con un vinilo adhesivo impreso con el contenido gráfico del cartel y una lámina protectora UVA-ANTI-GRAFFITI, de dimensiones 2250x2100 mm sobre dos perfiles de acero IPN 120 de 5 m de altura. Incluye montaje, transporte y colocación en zapatas de hormigón de 50x50x100 cm.	1,00				1,00											
						1,00											

2 CUADRO DE PRECIOS Nº 1.

CUADRO DE PRECIOS Nº1

Ord	Codigo	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
1	CN_00	ud	"Cartelera con tejadillo" formada por dos soportes de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de sección rectangular de 150x150 mm, tejadillo de madera de 2500 mm de longitud y una anchura sobre la proyección horizontal de 990 mm para la protección de su panel central y panel central de plancha de acero galvanizado en caliente de medidas 1822x1470x2 mm, sobre el que va un vinilo adhesivo impreso con el contenido gráfico de la señal con una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI. La tornillería será de acero galvanizado. Incluye montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapatas de hormigón de 50x50x100 cm, situada 5 cm bajo la rasante, según manual de señalización de Caminos Naturales. No incluye la elaboración de contenido ni maquetación.	MIL SEISCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	1.634,97
2	CN_01	ud	"Cartelera con tejadillo" formada por dos soportes de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de sección circular de Ø 125 mm y 3000 mm de altura, tejadillo de madera de 1500 mm de longitud y 990 mm de anchura en proyección horizontal para la protección de su panel central y panel central de plancha de acero galvanizado en caliente de medidas 1188x1050x2 mm, sobre el que va un vinilo adhesivo impreso con el contenido gráfico de la señal con una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI. La tornillería será de acero galvanizado. Incluye montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapatas de hormigón de 50x50x750 cm. Según manual de señalización de Caminos Naturales. No incluye la elaboración de contenido ni maquetación.	MIL CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	1.152,67
3	CN_02	ud	"Cartel de información general" formado por dos soportes de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de sección circular de Ø 120 mm y 3000 mm de altura, a los que irán clavadas con clavos de acero galvanizado sendas placas corporativas de CN de aluminio serigrafiadas, de diámetro interior 120 mm y 100 mm de altura, y panel central de plancha de acero galvanizado en caliente de medidas 1188x1050x2 mm, sobre el que va un vinilo adhesivo impreso con el contenido gráfico de la señal con una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI. La tornillería será de acero galvanizado. Incluye montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapatas de hormigón de 60x60x60 cm, situada 5 cm bajo la rasante. Según manual de		900,80

CUADRO DE PRECIOS Nº1

Ord	Codigo	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
4	CN_06	ud	"Palo de seguimiento" formado por un poste de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de sección circular de Ø 120 mm y 1500 mm de altura, al que irá clavado con clavos de acero galvanizado una placa corporativa de CN de aluminio serigrafiada, de diámetro interior 120 mm y 100 mm de altura. Incluye maquetación, montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapata de hormigón de 40x40x40 cm, situada 5 cm bajo la rasante. Según manual de señalización de Caminos Naturales.	NOVECIENTOS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	71,54
5	CN_06_SEN	ud	"Palo de seguimiento" formado por un poste de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de sección circular de Ø 120 mm y 1500 mm de altura, al que irá clavado con clavos de acero galvanizado una placa corporativa de CN de aluminio serigrafiada, de diámetro interior 120 mm y 100 mm de altura. Incluye maquetación, montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapata de hormigón de 40x40x40 cm, situada 5 cm bajo la rasante. Según manual de señalización de Caminos Naturales.	SETENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	125,08
6	CN_10	ud	"Mesa temática" formada por dos soportes de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de sección circular de Ø 120 mm y 1500 mm de altura, un letrero inclinado 30º con respecto a la horizontal, de plancha de acero galvanizado en caliente de medidas 891x420x2mm sobre el que va un vinilo adhesivo impreso con el contenido gráfico de la señal, una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI y una base de fijación para el mismo de tubos de aluminio. Incluye montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapatas de hormigón de 40x40x40 cm, situada 5 cm bajo la rasante. Según manual de señalización de Caminos Naturales. No incluye la elaboración de contenido ni maquetación.	CIENTO VEINTICINCO EUROS con OCHO CÉNTIMOS	444,73
7	CN_11	ud	"Hito kilométrico" formado por un soporte de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de sección rectangular de 255x155 mm y 1000 mm de altura, una plancha de acero galvanizado en caliente de medidas 210x594x2mm sobre el que va un vinilo adhesivo impreso con el contenido gráfico de la señal, una lámi-	CUATROCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	101,88

CUADRO DE PRECIOS Nº1

Ord	Codigo	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
8	CN_11_SEN	ud	na protectora UVA-ANTIGRAFFITI y una base de fijación para el mismo de tubos de aluminio. Incluye maqueta, montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapatas de hormigón de 40x40x40 cm, situada 5 cm bajo la rasante. Según manual de señalización de Caminos Naturales. "Hito kilométrico" formado por un soporte de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de sección rectangular de 255x155 mm y 1000 mm de altura, una plancha de acero galvanizado en caliente de medidas 210x594x2mm sobre el que va un vinilo adhesivo impreso con el contenido gráfico de la señal, una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI y una base de fijación para el mismo de tubos de aluminio. Incluye maqueta, montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapatas de hormigón de 40x40x40 cm, situada 5 cm bajo la rasante. Según manual de señalización de Caminos Naturales.	CIENTO UN EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	155,42
9	CONT_10	ud	Elaboración de contenido para señal tipo CN10	CIENTO CINCUENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	66,12
10	CONT_CN00	ud	Elaboración de contenido para señal tipo CN00	SESENTA Y SEIS EUROS con DOCE CÉNTIMOS	324,48
11	CONT_CN01	ud	Elaboración de contenido para señal tipo CN01	TRESCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	178,77
12	CONT_CN02	ud	Elaboración de contenido para señal tipo CN02	CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	145,71
13	CTI0514	ud	Cartel de obra de lamas de aluminio extrusionado, con un vinilo adhesivo impreso con el contenido gráfico del cartel y una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI, de dimensiones 2250x2100 mm sobre dos perfiles de acero IPN 120 de 5 m de altura. Incluye montaje, transporte y colocación en zapatas de hormigón de 50x50x100 cm.	CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	1.274,00
14	F04059	ha	Roza selectiva con motodesbrozadora, de matorral, con diámetro basal menor o igual de 3 cm; superficie cubierta de matorral mayor del 80%. Pendiente inferior o igual al 50%.	MIL DOSCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS	1.133,11
15	F08154	ha	Eliminación de residuos mediante astillado "in situ", previa recogida y apilado de los mismos con incorporación al suelo, procedentes de rozas (sin tierra), podas y claras o claros, con una densidad de residuos en ver-	MIL CIENTO TREINTA Y TRES EUROS con ONCE CÉNTIMOS	2.721,36

CUADRO DE PRECIOS Nº1

Ord	Codigo	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
16	F11038	m	de mayor de 15 y menor o igual a 25 t/ha. En pendientes del terreno inferiores al 25% o accesibles para el equipo de astillado y con diámetro máximo de los residuos a astillar de 12 cm.	DOS MIL SETECIENTOS VEINTIUN EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	68,05
17	F11041	ud	Suministro y colocación de talanquera doble de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335), compuesta por montantes verticales de 1500 mm de longitud y Ø 120 mm, colocados cada 2,02 m, y dos largueros horizontales de Ø 100 mm y 2000 mm de longitud, sujetos mediante abrazaderas y tornillería de acero. La altura efectiva de la misma sobre el terreno será de 1,20 m e irá anclada al mismo mediante dados de hormigón de 40x40x40 cm. No incluye el poste final del tramo. Según manual de señalización de Caminos Naturales.	SESENTA Y OCHO EUROS con CINCO CÉNTIMOS	52,20
18	F11047	m	Poste final de talanquera doble compuesto por un poste de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335), Ø 12 cm, de 1,5 m largo y anclado al terreno mediante dados de hormigón de 40x40x40 cm. recubiertos con 5 cm de gravilla. Incluye la colocación de dos abrazaderas con tornillería pasante y tirafondos de acero galvanizado ensamblando postes horizontales con verticales. Según manual de señalización de Caminos Naturales.	CINCUENTA Y DOS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	14,94
19	F11048	ud	Suministro y colocación de rollizo de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335), compuesto por rollizo de 1000 mm de longitud y Ø 120 mm, colocados cada 1,0 m, anclado al terreno mediante acero corrugado con forma de U invertida penetrando en el terreno 50 cm.	CATORCE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	632,03
			Suministro y colocación de mesa picnic con bancos sin respaldo de listones de madera tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de dimensiones 2000 mm de longitud, 1740 mm de anchura total y 780 mm de altura, tornillería de acero inoxidable de Ø 8 mm. Colocación una losa de hormigón de dimensiones 2200x2200x150 mm, armada con malla electrosoldada de 15x15 cm con Ø 6 mm B500T y se recubre con 20 mm de gravilla. La mesa se ancla al hormigón mediante barras de acero corrugado de Ø 10 mm B500T y 550 mm de longitud. Según manual de señalización de Caminos Naturales.	SEISCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS con TRES CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS Nº1

Ord	Codigo	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
20	F11049	ud	Suministro y colocación de banco de listones de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de 1900 mm de longitud, 533 mm de anchura y 784 mm de altura sobre el suelo (410 mm hasta la parte superior del asiento) y tornillería de acero Ø 8 mm. Colocación sobre dos losas de hormigón HM-20 de 900x470x300 mm y recubierta por 50 mm de gravilla. El banco se ancla al hormigón mediante 4 barras de acero corrugado de Ø 12 mm B500S y 450 mm de longitud. Según manual de señalización de Caminos Naturales.	CUATROCIENTOS CATORCE EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	414,89
21	F11050	ud	Aparcabicis simple en u invertida de madera tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335), compuesto por 1 travesaño horizontal de 700 mm de longitud y Ø 80 mm, sujeto por dos verticales de 1000 mm de longitud y Ø 80 mm, anclados al terreno mediante sendos dados de hormigón de 400x400x400 cm y recubiertos por una capa de 5 cm de gravilla. La altura efectiva de la misma sobre el terreno será de 0,675 m. Según manual de señalización de Caminos Naturales.	OCHENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	84,53
22	F12009	m ²	Acondicionamiento manual de senda, incluyendo la limpieza, regularización de la plataforma dando la pendiente necesaria, recolocación de piedras, movimiento de tierras, incluso refuerzo del talud con materiales de la zona y realización de sangraderas en tierra. Está incluido el acceso al tajo a pie en itinerario de ida y vuelta inferior a 30 minutos.	DOS EUROS con OCHO CÉNTIMOS	2,08
23	F12011	m ²	Apertura manual de senda, incluyendo la limpieza, regularización de la plataforma dando la pendiente necesaria, recolocación de piedras, movimiento de tierras, refuerzo del talud con materiales de la zona y realización de sangraderas en tierra. Está incluido el acceso al tajo a pie en itinerario de ida y vuelta inferior a 30 minutos.	SIETE EUROS con DOS CÉNTIMOS	7,02
24	I04007	m ²	Desbroce y despeje de la vegetación herbácea, con un espesor entre 10 cm y 20 cm, incluidas las excavaciones y el transporte de la capa vegetal hasta fuera del área de ocupación de la obra, a una distancia máxima de transporte de 20 m.	CERO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS de EURO	0,15
25	I04010	m ²	Perfilado del plano de fundación o de la rasante del camino.	CERO EUROS con DOCE CÉNTIMOS de EURO	0,12
26	I04017da	m ²	Compactación y riego a humedad óptima del plano de fundación, en terrenos comprendidos entre A-4 y A-7 (H.R.B.) incluido el transporte y riego con agua a una distancia de 30 km. Densidad exigida del 95% del Ensayo Proctor Normal con una dosificación indicativa de 100 l/m ³ compactado.	CERO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS de EURO	0,81

CUADRO DE PRECIOS Nº1

Ord	Codigo	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
27	I06015ce	m ³	Construcción de capa granular de espesor mayor que 10 cm y menor o igual a 20 cm, con material seleccionado de 25 mm, incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 98% del Ensayo Proctor Modificado, sin incluir el coste de la obtención, clasificación, carga, transporte y descarga del material, con distancia del agua de 24 km, para caminos de 5 ó 6 metros de anchura.	CUATRO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	4,79
28	I07003	m ²	Escarificado superficial de firmes granulares para su reparación o conservación, hasta 30 cm de profundidad.	CERO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS de EURO	0,15
29	I09007	ud	Señal de peligro, reflectante, de forma triangular y 135 cm de lado, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.	CIENTO VEINTE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	120,50
30	I09018	ud	Señal de prohibición, restricción u obligación, reflectante, de forma circular y 60 cm de diámetro, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.	CIENT EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	100,55
31	I09019	ud	Señal de STOP, reflectante, de forma circular y 90 cm de diámetro, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.	CIENTO VEINTE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	120,87
32	L01054	ud	Extintor de polvo químico ABC polivalente anti-brasa de eficacia 34A/233B de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según Norma UNE 23110, colocado.	SESENTA Y UN EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	61,66
33	L01100	ud	Chaleco alta visibilidad. Clase 2 como mínimo tanto en superficie mínima de materiales como el nivel de retroreflexión de las bandas, con cremallera. Con logotipo en el pectoral izquierdo del Grupo Tragsa, Tragsa o Tragsatec en colores y vaciado (incluido en el precio). Disponible en naranja y amarillo flúor. Norma UNE-EN 20471.	TRES EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	3,38
35	MAQ_CN00	ud	Maquetación del contenido para señal tipo CN00 según el Manual de Señalización de Caminos Naturales del Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino	TRESCIENTOS CUARENTA EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	340,90
36	MAQ_CN01	ud	Maquetación del contenido para señal tipo CN01 según el Manual de Señalización de Caminos Naturales del Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino	CIENTO NOVENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	194,80
36	MAQ_CN02	ud	Maquetación del contenido para señal tipo CN02 según el Manual de Señalización de	CIENTO NOVENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	170,45

CUADRO DE PRECIOS Nº1

Ord	Codigo	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
			Caminos Naturales del Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino		
37	MAQ_CN10	ud	Maquetación del contenido para señal tipo CN10 según el Manual de Señalización de Caminos Naturales del Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino	CIENTO SETENTA EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	48,70
38	PACC	P.A.	Partida Alzada a Justificar para el Control de Calidad de los elementos construidos.	CUARENTA Y OCHO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	40.000,00
39	PANEL_07_08	ud	Panel para "Cartel para señales preventivas" fabricado con plancha de acero galvanizado en caliente serigrafiado y con una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI de medidas 420x891x2 mm. La tornillería será de acero galvanizado. Incluye maquetación, montaje, transporte y colocación. Según manual de señalización de Caminos Naturales.	CUARENTA MIL EUROS	129,65
40	PANEL_CN03	ud	Panel de flecha "Cartel direccional (1 panel direccional)", atornillado, de plancha de acero galvanizado en caliente serigrafiado y con una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI de medidas 594x210x2 mm. La tornillería será de acero galvanizado. Incluye maquetación, montaje, transporte y colocación. Según manual de señalización de Caminos Naturales.	CIENTO VEINTINUEVE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	89,14
41	PANEL_CN05	ud	Panel para "Cartel de información direccional" de plancha de acero galvanizado en caliente serigrafiado y con una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI de medidas 420x420x2 mm. La tornillería será de acero galvanizado. Incluye maquetación, montaje, transporte y colocación. Según manual de señalización de Caminos Naturales.	OCHENTA Y NUEVE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	89,14
42	PASAM		Cable de acero para pasamanos en aseguramiento de pasos peligrosos.	OCHENTA Y NUEVE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	42,43
43	PASARELA	ud	Partida Alzada para la construcción in situ de una pasarela de 10 m de luz para el paso sobre el río Jucar en el termino municipal de jalance. Incluye el transporte de materiales a través de senda desde el punto de acceso situado a 2,5 km del punto de construcción.	CUARENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	45.503,56
44	PL_URBANA	ud	Placa de señalización urbana de chapa de aluminio serigrafiada de 1,5 mm de espesor y medidas 235x100 mm, instalada sobre soporte autóctono. Incluye instalación mediante tacos de anclaje, arandelas, tornillos y otros medios auxiliares.	CUARENTA Y CINCO MIL QUINIENTOS TRES EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	22,49
				VEINTIDOS EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS Nº1

Ord	Codigo	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
45	POSTE_03_07	ud	Poste de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de sección circular de Ø 120 mm y 3000 mm de altura, al que irá clavada con clavos de acero galvanizado una placa corporativa de CN de aluminio serigrafiada, de diámetro interior 120 mm y 100 mm de altura, preparadp para señal tipo CN-03, CN-05, CN-07 y CN-08. No incluye el panel ni el vinilo señalizador. incluye el montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapata de hormigón de 60x60x60 cm, situada 5 cm bajo la rasante. Según manual de señalización de Caminos Naturales.	NOVENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	98,85
46	ZMCT02	m ³	Formación de capa granular de hasta 20cm, con material triturado "in situ" mediante labrado previo de la base, extendido y acondicionamiento del material granular generado, para su posterior triturado con tractor triturador.	NUEVE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	9,63

Valencia, febrero de 2021

Autor del Proyecto:

El Ingeniero de Montes

Fdo.: D. Javier Marín López

Colegiado nº 2.377

3 CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CUADRO DE PRECIOS Nº2

Ord	Código	Ud	Descripción	Importe
1	CN_00	ud	<p>Señal Tipo CN-00 INFORMATIVA instalada "Cartelera con tejadillo" formada por dos soportes de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de sección rectangular de 150x150 mm, tejadillo de madera de 2500 mm de longitud y una anchura sobre la proyección horizontal de 990 mm para la protección de su panel central y panel central de plancha de acero galvanizado en caliente de medidas 1822x1470x2 mm, sobre el que va un vinilo adhesivo impreso con el contenido gráfico de la señal con una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI. La tornillería será de acero galvanizado. Incluye montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapatas de hormigón de 50x50x100 cm, situada 5 cm bajo la rasante, según manual de señalización de Caminos Naturales. No incluye la elaboración de contenido ni maquetación.</p>	
			Mano de obra.....	172,77
			Maquinaria.....	51,22
			Materiales.....	1.411,01
			Redondeo.....	-0,03
			TOTAL PARTIDA.....	1.634,97
2	CN_01	ud	<p>Señal Tipo CN-01 INFORMATIVA instalada "Cartelera con tejadillo" formada por dos soportes de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de sección circular de Ø 125 mm y 3000 mm de altura, tejadillo de madera de 1500 mm de longitud y 990 mm de anchura en proyección horizontal para la protección de su panel central y panel central de plancha de acero galvanizado en caliente de medidas 1188x1050x2 mm, sobre el que va un vinilo adhesivo impreso con el contenido gráfico de la señal con una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI. La tornillería será de acero galvanizado. Incluye montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapatas de hormigón de 50x50x750 cm. Según manual de señalización de Caminos Naturales. No incluye la elaboración de contenido ni maquetación.</p>	
			Mano de obra.....	138,23
			Maquinaria.....	40,63
			Materiales.....	973,80
			Redondeo.....	0,01
			TOTAL PARTIDA.....	1.152,67
3	CN_02	ud	<p>Señal Tipo CN-02 INFORMATIVA instalada "Cartel de información general" formado por dos soportes de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de sección circular de Ø 120 mm y 3000 mm de altura, a los que irán clavadas con clavos de acero galvanizado sendas placas corporativas de CN de aluminio serigrafiadas, de diámetro interior 120 mm y 100 mm de altura, y panel central de plancha de acero galvanizado en caliente de medidas 1188x1050x2 mm, sobre el que va un vinilo adhesivo impreso con el contenido gráfico de la señal con una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI. La tornillería será de acero galvanizado. Incluye montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y an-</p>	

CUADRO DE PRECIOS Nº2

Ord	Código	Ud	Descripción	Importe
			claje mediante puntas de acero en zapatas de hormigón de 60x60x60 cm, situada 5 cm bajo la rasante. Según manual de señalización de Caminos Naturales. No incluye la elaboración de contenido ni maquetación.	
			Mano de obra.....	128,63
			Maquinaria.....	32,50
			Materiales.....	739,69
			Redondeo.....	-0,02
			TOTAL PARTIDA.....	900,80
4	CN_06	ud	<p>Señal Tipo CN-06 DIRECCIONAL instalada "Palo de seguimiento" formado por un poste de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de sección circular de Ø 120 mm y 1500 mm de altura, al que irá clavado con clavos de acero galvanizado una placa corporativa de CN de aluminio serigrafiada, de diámetro interior 120 mm y 100 mm de altura. Incluye maquetación, montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapata de hormigón de 40x40x40 cm, situada 5 cm bajo la rasante. Según manual de señalización de Caminos Naturales.</p>	
			Mano de obra.....	32,40
			Maquinaria.....	11,52
			Materiales.....	27,62
			TOTAL PARTIDA.....	71,54
5	CN_06_SEN	ud	<p>Señal Tipo CN-06 DIRECCIONAL instalada en senda "Palo de seguimiento" formado por un poste de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de sección circular de Ø 120 mm y 1500 mm de altura, al que irá clavado con clavos de acero galvanizado una placa corporativa de CN de aluminio serigrafiada, de diámetro interior 120 mm y 100 mm de altura. Incluye maquetación, montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapata de hormigón de 40x40x40 cm, situada 5 cm bajo la rasante. Según manual de señalización de Caminos Naturales.</p>	
			Mano de obra.....	65,57
			Maquinaria.....	31,89
			Materiales.....	27,62
			TOTAL PARTIDA.....	125,08
6	CN_10	ud	<p>Señal Tipo CN-10 TEMATICA instalada "Mesa temática" formada por dos soportes de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de sección circular de Ø 120 mm y 1500 mm de altura, un letrero inclinado 30º con respecto a la horizontal, de plancha de acero galvanizado en caliente de medidas 891x420x2mm sobre el que va un vinilo adhesivo impreso con el contenido gráfico de la señal, una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI y una base de fijación para el mismo de tubos de aluminio. Incluye montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapatas de hormigón de 40x40x40 cm, situada 5 cm bajo la rasante. Según manual de señalización de Caminos Naturales. No incluye la elaboración de contenido ni maquetación.</p>	
			Mano de obra.....	64,78

CUADRO DE PRECIOS N°2

Ord	Código	Ud	Descripción	Importe
			Maquinaria.....	19,51
			Materiales.....	360,43
			Redondeo.....	0,01
			TOTAL PARTIDA.....	444,73
7	CN_11	ud	Señal Tipo CN-11 DIRECCIONAL instalada "Hito kilométrico" formado por un soporte de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de sección rectangular de 255x155 mm y 1000 mm de altura, una plancha de acero galvanizado en caliente de medidas 210x594x2mm sobre el que va un vinilo adhesivo impreso con el contenido gráfico de la señal, una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI y una base de fijación para el mismo de tubos de aluminio. Incluye maqueta-ción, montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapatas de hormigón de 40x40x40 cm, situada 5 cm bajo la rasante. Según manual de señalización de Caminos Naturales.	
			Mano de obra.....	32,40
			Maquinaria.....	11,52
			Materiales.....	57,96
			TOTAL PARTIDA.....	101,88
8	CN_11_SEN	ud	Señal Tipo CN-11 DIRECCIONAL instalada en senda "Hito kilométrico" formado por un soporte de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de sección rectangular de 255x155 mm y 1000 mm de altura, una plancha de acero galvanizado en caliente de medidas 210x594x2mm sobre el que va un vinilo adhesivo impreso con el contenido gráfico de la señal, una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI y una base de fijación para el mismo de tubos de aluminio. Incluye maqueta-ción, montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapatas de hormigón de 40x40x40 cm, situada 5 cm bajo la rasante. Según manual de señalización de Caminos Naturales.	
			Mano de obra.....	65,57
			Maquinaria.....	31,89
			Materiales.....	57,96
			TOTAL PARTIDA.....	155,42
9	CONT_10	ud	Contenido señal tipo CN10 Elaboración de contenido para señal tipo CN10	
			Mano de obra.....	66,12
			TOTAL PARTIDA.....	66,12
10	CONT_CN00	ud	Contenido señal tipo CN00 Elaboración de contenido para señal tipo CN00	
			Mano de obra.....	324,48
			TOTAL PARTIDA.....	324,48
11	CONT_CN01	ud	Contenido señal tipo CN01 Elaboración de contenido para señal tipo CN01	
			Mano de obra.....	178,77
			TOTAL PARTIDA.....	178,77
12	CONT_CN02	ud	Contenido señal tipo CN02 Elaboración de contenido para señal tipo CN02	

CUADRO DE PRECIOS N°2

Ord	Código	Ud	Descripción	Importe
			Mano de obra.....	145,71
			TOTAL PARTIDA.....	145,71
13	CTI0514	ud	Cartel de obra Cartel de obra de lamas de aluminio extrusionado, con un vinilo adhesivo impreso con el contenido gráfico del cartel y una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI, de dimensiones 2250x2100 mm sobre dos perfiles de acero IPN 120 de 5 m de altura. Incluye montaje, transporte y colocación en zapatas de hormigón de 50x50x100 cm.	
			Mano de obra.....	257,48
			Maquinaria.....	95,61
			Materiales.....	23,14
			Otros.....	897,79
			Redondeo.....	-0,02
			TOTAL PARTIDA.....	1.274,00
14	F04059	ha	Roza con motodesbroz. ø basal <3 cm, cabida c. >80%, pte <50% Roza selectiva con motodesbrozadora, de matorral, con diámetro basal menor o igual de 3 cm; superficie cubierta de matorral mayor del 80%. Pendiente inferior o igual al 50%.	
			Mano de obra.....	1.053,70
			Maquinaria.....	79,42
			Redondeo.....	-0,01
			TOTAL PARTIDA.....	1.133,11
15	F08154	ha	Elim.residuos con astilladora, den.residuos 15-25 t/ha Eliminación de residuos mediante astillado "in situ", previa recogida y apilado de los mismos con incorporación al suelo, procedentes de rozas (sin tierra), podas y claras o clareos, con una densidad de residuos en verde mayor de 15 y menor o igual a 25 t/ha. En pendientes del terreno inferiores al 25% o accesibles para el equipo de astillado y con diámetro máximo de los residuos a astillar de 12 cm.	
			Mano de obra.....	1.538,01
			Maquinaria.....	1.183,35
			TOTAL PARTIDA.....	2.721,36
16	F11038	m	Talanquera doble de madera instalada Suministro y colocación de talanquera doble de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335), compuesta por montantes verticales de 1500 mm de longitud y Ø 120 mm, colocados cada 2,02 m, y dos largueros horizontales de Ø 100 mm y 2000 mm de longitud, sujetos mediante abrazaderas y tornillería de acero. La altura efectiva de la misma sobre el terreno será de 1,20 m e irá anclada al mismo mediante dados de hormigón de 40x40x40 cm. No incluye el poste final del tramo. Según manual de señalización de Caminos Naturales.	
			Mano de obra.....	42,73
			Maquinaria.....	8,16
			Materiales.....	17,16
			TOTAL PARTIDA.....	68,05

CUADRO DE PRECIOS Nº2

Ord	Código	Ud	Descripción	Importe
17	F11041	ud	Poste final talanquera doble de madera Poste final de talanquera doble compuesto por un poste de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335), Ø 12 cm, de 1,5 m largo y anclado al terreno mediante dados de hormigón de 40x40x40 cm. recubiertos con 5 cm de gravilla. Incluye la colocación de dos abrazaderas con tornillería pasante y tirafondos de acero galvanizado ensamblando postes horizontales con verticales. Según manual de señalización de Caminos Naturales.	
			Mano de obra.....	32,65
			Maquinaria.....	3,11
			Materiales.....	16,44
			Redondeo.....	-0,01
			TOTAL PARTIDA.....	52,20
18	F11047	m	Rollizo de madera tumbado anclado al terreno Suministro y colocación de rollizo de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335), compuesto por rollizo de 1000 mm de longitud y Ø 120 mm, colocados cada 1,0 m, anclado al terreno mediante acero corrugado con forma de U invertida penetrando en el terreno 50 cm.	
			Mano de obra.....	7,07
			Maquinaria.....	3,54
			Materiales.....	4,31
			Redondeo.....	0,02
			TOTAL PARTIDA.....	14,94
19	F11048	ud	Mesa picnic de madera sin respaldo instalada Suministro y colocación de mesa picnic con bancos sin respaldo de listones de madera tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de dimensiones 2000 mm de longitud, 1740 mm de anchura total y 780 mm de altura, tornillería de acero inoxidable de Ø 8 mm. Colocación una losa de hormigón de dimensiones 2200x2200x150 mm, armada con malla electrosoldada de 15x15 cm con Ø 6 mm B500T y se recubre con 20 mm de gravilla. La mesa se ancla al hormigón mediante barras de acero corrugado de Ø 10 mm B500T y 550 mm de longitud. Según manual de señalización de Caminos Naturales.	
			Mano de obra.....	172,59
			Maquinaria.....	54,30
			Materiales.....	405,15
			TOTAL PARTIDA.....	632,03
20	F11049	ud	Banco de madera modelo rústico instalado Suministro y colocación de banco de listones de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de 1900 mm de longitud, 533 mm de anchura y 784 mm de altura sobre el suelo (410 mm hasta la parte superior del asiento) y tornillería de acero Ø 8 mm. Colocación sobre dos losas de hormigón HM-20 de 900x470x300 mm y recubierta por 50 mm de gravilla. El banco se ancla al hormigón mediante 4 barras de acero corrugado de Ø 12 mm B500S y 450 mm de longitud. Según manual de señalización de Caminos Naturales.	
			Mano de obra.....	86,88
			Maquinaria.....	38,97
			Materiales.....	289,04

CUADRO DE PRECIOS Nº2

Ord	Código	Ud	Descripción	Importe
			TOTAL PARTIDA.....	414,89
21	F11050	ud	Aparcabicis simple en U invertida de madera instalado Aparcabicis simple en u invertida de madera tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335), compuesto por 1 travesaño horizontal de 700 mm de longitud y Ø 80 mm, sujeto por dos verticales de 1000 mm de longitud y Ø 80 mm, anclados al terreno mediante sendos dados de hormigón de 400x400x400 cm y recubiertos por una capa de 5 cm de gravilla. La altura efectiva de la misma sobre el terreno será de 0,675 m. Según manual de señalización de Caminos Naturales.	
			Mano de obra.....	62,47
			Maquinaria.....	8,50
			Materiales.....	13,56
			Redondeo.....	0,01
			TOTAL PARTIDA.....	84,53
22	F12009	m ²	Acondicionamiento manual de senda Acondicionamiento manual de senda, incluyendo la limpieza, regularización de la plataforma dando la pendiente necesaria, recolocación de piedras, movimiento de tierras, incluso refuerzo del talud con materiales de la zona y realización de sangraderas en tierra. Está incluido el acceso al tajo a pie en itinerario de ida y vuelta inferior a 30 minutos.	
			Mano de obra.....	2,08
			TOTAL PARTIDA.....	2,08
23	F12011	m ²	Apertura manual de senda Apertura manual de senda, incluyendo la limpieza, regularización de la plataforma dando la pendiente necesaria, recolocación de piedras, movimiento de tierras, refuerzo del talud con materiales de la zona y realización de sangraderas en tierra. Está incluido el acceso al tajo a pie en itinerario de ida y vuelta inferior a 30 minutos.	
			Mano de obra.....	6,23
			Maquinaria.....	0,78
			TOTAL PARTIDA.....	7,02
24	I04007	m ²	Desbroce y limpieza espesor entre 10 cm y 20 cm, D<= 20 m Desbroce y despeje de la vegetación herbácea, con un espesor entre 10 cm y 20 cm, incluidas las excavaciones y el transporte de la capa vegetal hasta fuera del área de ocupación de la obra, a una distancia máxima de transporte de 20 m.	
			Maquinaria.....	0,15
			TOTAL PARTIDA.....	0,15
25	I04010	m ²	Perfilado del plano de fundación o rasante Perfilado del plano de fundación o de la rasante del camino.	
			Maquinaria.....	0,12
			TOTAL PARTIDA.....	0,12

CUADRO DE PRECIOS Nº2

Ord	Código	Ud	Descripción	Importe
26	104017da	m ²	Compactación plano fundación, A4-A7, 95% PN, con riego D= 30 km Compactación y riego a humedad óptima del plano de fundación, en terrenos comprendidos entre A-4 y A-7 (H.R.B.) incluido el transporte y riego con agua a una distancia de 30 km. Densidad exigida del 95% del Ensayo Proctor Normal con una dosificación indicativa de 100 l/m ³ compactado.	
			Maquinaria.....	0,81
			TOTAL PARTIDA.....	0,81
27	106015ce	m ³	Construcción capa granular, material 25 mm, 98% PM, 10<e<= 20 cm, D= 24 km Construcción de capa granular de espesor mayor que 10 cm y menor o igual a 20 cm, con material seleccionado de 25 mm, incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 98% del Ensayo Proctor Modificado, sin incluir el coste de la obtención, clasificación, carga, transporte y descarga del material, con distancia del agua de 24 km, para caminos de 5 ó 6 metros de anchura.	
			Maquinaria.....	4,79
			TOTAL PARTIDA.....	4,79
28	107003	m ²	Escarificado superficial con tractor firmes granulares <= 30 cm Escarificado superficial de firmes granulares para su reparación o conservación, hasta 30 cm de profundidad.	
			Maquinaria.....	0,15
			TOTAL PARTIDA.....	0,15
29	109007	ud	Señal triangular tipo peligro, reflectante 135 cm, colocada Señal de peligro, reflectante, de forma triangular y 135 cm de lado, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.	
			Mano de obra.....	47,33
			Maquinaria.....	1,71
			Materiales.....	71,46
			TOTAL PARTIDA.....	120,50
30	109018	ud	Señal prohibición u obligación, reflectante, ø 60 cm, colocada Señal de prohibición, restricción u obligación, reflectante, de forma circular y 60 cm de diámetro, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.	
			Mano de obra.....	47,33
			Maquinaria.....	1,71
			Materiales.....	51,51
			Redondeo.....	0,01
			TOTAL PARTIDA.....	100,55
31	I20019	m ³	Ejecución de mampostería ordinaria 1 cara vista Ejecución de mampostería ordinaria 1 cara vista, considerando mampuestos irregulares en bruto, colocados con mortero de cemento, incluso preparación de piedras, asiento y rejuntado con mortero de cemento, completamente terminado. En muros de hasta 50 cm de espesor y hasta 2 m de altura. No se incluye el suministro, transporte de la piedra ni medios auxiliares.	
			Mano de obra.....	265,30
			Maquinaria.....	3,82
			Materiales.....	16,03

CUADRO DE PRECIOS Nº2

Ord	Código	Ud	Descripción	Importe
			TOTAL PARTIDA.....	285,15
32	L01054	ud	Extintor polvo ABC 6 kg, colocado Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según Norma UNE 23110, colocado.	
			Otros.....	61,66
			TOTAL PARTIDA.....	61,66
33	L01100	ud	Chaleco alta visibilidad Chaleco alta visibilidad. Clase 2 como mínimo tanto en superficie mínima de materiales como el nivel de retroreflexión de las bandas, con cremallera. Con logotipo en el pectoral izquierdo del Grupo Tragsa, Tragsa o Tragsatec en colores y vaciado (incluido en el precio). Disponible en naranja y amarillo flúor. Norma UNE-EN 20471.	
			Otros.....	3,38
			TOTAL PARTIDA.....	3,38
34	MAQ_CN00	ud	Maquetación señal tipo CN00 Maquetación del contenido para señal tipo CN00 según el Manual de Señalización de Caminos Naturales del Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino	
			Mano de obra.....	340,90
			TOTAL PARTIDA.....	340,90
35	MAQ_CN01	ud	Maquetación señal tipo CN01 Maquetación del contenido para señal tipo CN01 según el Manual de Señalización de Caminos Naturales del Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino	
			Mano de obra.....	194,80
			TOTAL PARTIDA.....	194,80
36	MAQ_CN02	ud	Maquetación señal tipo CN02 Maquetación del contenido para señal tipo CN02 según el Manual de Señalización de Caminos Naturales del Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino	
			Mano de obra.....	170,45
			TOTAL PARTIDA.....	170,45
37	MAQ_CN10	ud	Maquetación señal tipo CN10 Maquetación del contenido para señal tipo CN10 según el Manual de Señalización de Caminos Naturales del Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino	
			Mano de obra.....	48,70
			TOTAL PARTIDA.....	48,70
38	PACC	P.A,	P.A. Control de Calidad Partida Alzada a Justificar para el Control de Calidad de los elementos construidos.	
			Otros.....	40.000,00
			TOTAL PARTIDA.....	40.000,00
39	PANEL_07_08	ud	Panel para señal Tipo CN-07-CN08 PREVENTIVA instalado Panel para "Cartel para señales preventivas" fabricado con plancha de acero galvanizado en caliente serigrafado y con una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFI-	

CUADRO DE PRECIOS Nº2

Ord	Código	Ud	Descripción	Importe
			TI de medidas 420x891x2 mm. La tornillería será de acero galvanizado. Incluye maquetación, montaje, transporte y colocación. Según manual de señalización de Caminos Naturales.	
			Mano de obra.....	30,65
			Materiales.....	99,00
			TOTAL PARTIDA.....	129,65
40	PANEL_CN03	ud	Panel para señal Tipo CN-03 DIRECCIONAL instalado	
			Panel de flecha "Cartel direccional (1 panel direccional)", atornillado, de plancha de acero galvanizado en caliente serigrafiado y con una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI de medidas 594x210x2 mm. La tornillería será de acero galvanizado. Incluye maquetación, montaje, transporte y colocación. Según manual de señalización de Caminos Naturales.	
			Mano de obra.....	14,15
			Materiales.....	75,00
			Redondeo.....	-0,01
			TOTAL PARTIDA.....	89,14
41	PANEL_CN05	ud	Panel para señal Tipo CN-05 DIRECCIONAL instalado	
			Panel para "Cartel de información direccional" de plancha de acero galvanizado en caliente serigrafiado y con una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI de medidas 420x420x2 mm. La tornillería será de acero galvanizado. Incluye maquetación, montaje, transporte y colocación. Según manual de señalización de Caminos Naturales.	
			Mano de obra.....	14,15
			Materiales.....	75,00
			Redondeo.....	-0,01
			TOTAL PARTIDA.....	89,14
42	PASAM	m	Pasamanos de acero	
			Cable de acero para pasamanos en aseguramiento de pasos peligrosos.	
			Mano de obra.....	24,82
			Maquinaria.....	1,76
			Materiales.....	15,86
			Redondeo.....	-0,01
			TOTAL PARTIDA.....	42,43
43	PASARELA	ud	Pasarela 10 m de luz	
			Partida Alzada para la construcción in situ de una pasarela de 10 m de luz para el paso sobre el río Jucar en el termino municipal de jalance. Incluye el transporte de materiales a través de senda desde el punto de acceso situado a 2,5 km del punto de construcción.	
			Mano de obra.....	28.165,79
			Maquinaria.....	614,75
			Materiales.....	16.723,03
			Redondeo.....	-0,01
			TOTAL PARTIDA.....	45.503,56

CUADRO DE PRECIOS Nº2

Ord	Código	Ud	Descripción	Importe
44	PL_URBANA	ud	Placa Urbana DIRECCIONAL instalada	
			Placa de señalización urbana de chapa de aluminio serigrafiada de 1,5 mm de espesor y medidas 235x100 mm, instalada sobre soporte autóctono. Incluye instalación mediante tacos de anclaje, arandelas, tornillos y otros medios auxiliares.	
			Mano de obra.....	9,43
			Maquinaria.....	1,06
			Materiales.....	12,00
			TOTAL PARTIDA.....	22,49
45	POSTE_03_07	ud	Poste tipo para Señal CN-03 / 05 / 07 / 08	
			Poste de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de sección circular de Ø 120 mm y 3000 mm de altura, al que irá clavada con clavos de acero galvanizado una placa corporativa de CN de aluminio serigrafiada, de diámetro interior 120 mm y 100 mm de altura, preparada para señal tipo CN-03, CN-05, CN-07 y CN-08. No incluye el panel ni el vinilo señalizador. Incluye el montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapata de hormigón de 60x60x60 cm, situada 5 cm bajo la rasante. Según manual de señalización de Caminos Naturales.	
			Mano de obra.....	46,26
			Maquinaria.....	8,28
			Materiales.....	44,31
			TOTAL PARTIDA.....	98,85
46	ZMCT02	m³	Formación capa material granular 25 mm, e<20 cm, material triturado "in situ"	
			Formación de capa granular de hasta 20cm, con material triturado "in situ" mediante labrado previo de la base, extendido y acondicionamiento del material granular generado, para su posterior triturado con tractor triturador.	
			Maquinaria.....	9,64
			Redondeo.....	-0,01
			TOTAL PARTIDA.....	9,63

Valencia, febrero de 2021

Autor del Proyecto:

El Ingeniero de Montes

Fdo.: D. Javier Marín López

4 PRESUPUESTOS PARCIALES.

PRESUPUESTOS PARCIALES

Codigo	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 1 REPARACIÓN DE CAMINOS				
SUBCAPÍTULO CAM01 TRABAJOS SOBRE LA VEGETACIÓN				
F04059	ha Roza con motodesbroz. ø basal <3 cm, cabida c. >80%, pte <50% Roza selectiva con motodesbrozadora, de matorral, con diámetro basal menor o igual de 3 cm; superficie cubierta de matorral mayor del 80%. Pendiente inferior o igual al 50%.	20,11	1.133,11	22.786,84
F08154	ha Elim.residuos con astilladora, den.residuos 15-25 t/ha Eliminación de residuos mediante astillado "in situ", previa recogida y apilado de los mismos con incorporación al suelo, procedentes de rozas (sin tierra), podas y claras o clareos, con una densidad de residuos en verde mayor de 15 y menor o igual a 25 t/ha. En pendientes del terreno inferiores al 25% o accesibles para el equipo de astillado y con diámetro máximo de los residuos a astillar de 12 cm.	20,11	2.721,36	54.726,55
TOTAL SUBCAPÍTULO CAM01				77.513,39
SUBCAPÍTULO CAM02 MEJORA DEL FIRME				
APARTADO CAMTIER ADECUACIÓN DE CAMINOS DE TIERRA				
I04007	m² Desbroce y limpieza espesor entre 10 cm y 20 cm, D<= 20 m Desbroce y despeje de la vegetación herbácea, con un espesor entre 10 cm y 20 cm, incluidas las excavaciones y el transporte de la capa vegetal hasta fuera del área de ocupación de la obra, a una distancia máxima de transporte de 20 m.	75.282,00	0,15	11.292,30
I07003	m² Escarificado superficial con tractor firmes granulares <= 30 cm Escarificado superficial de firmes granulares para su reparación o conservación, hasta 30 cm de profundidad.	100.376,00	0,15	15.056,40
I04010	m² Perfilado del plano de fundación o rasante Perfilado del plano de fundación o de la rasante del camino.	100.376,00	0,12	12.045,12
I04017da	m² Compactación plano fundación, A4-A7, 95% PN, con riego D= 30 km Compactación y riego a humedad óptima del plano de fundación, en terrenos comprendidos entre A-4 y A-7 (H.R.B.) incluido el transporte y riego con agua a una distancia de 30 km. Densidad exigida del 95% del Ensayo Proctor Normal con una dosificación indicativa de 100 l/m ³ compactado.	100.376,00	0,81	81.304,56
TOTAL APARTADO CAMTIER.....				119.698,38

PRESUPUESTOS PARCIALES

Codigo	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
APARTADO CAMZAH ADECUACIÓN DE CAMINOS DE ZAHORRAS				
I04007	m² Desbroce y limpieza espesor entre 10 cm y 20 cm, D<= 20 m Desbroce y despeje de la vegetación herbácea, con un espesor entre 10 cm y 20 cm, incluidas las excavaciones y el transporte de la capa vegetal hasta fuera del área de ocupación de la obra, a una distancia máxima de transporte de 20 m.	125.655,00	0,15	18.848,25
I07003	m² Escarificado superficial con tractor firmes granulares <= 30 cm Escarificado superficial de firmes granulares para su reparación o conservación, hasta 30 cm de profundidad.	167.540,00	0,15	25.131,00
ZMCT02	m³ Formación capa material granular 25 mm, e<20 cm, material triturado "in situ" Formación de capa granular de hasta 20cm, con material triturado "in situ" mediante labrado previo de la base, extendido y acondicionamiento del material granular generado, para su posterior triturado con tractor triturador.	25.131,00	9,63	242.011,53
I06015ce	m³ Construcción capa granular, material 25 mm, 98% PM, 10<e<= 20 cm, D= 24 km Construcción de capa granular de espesor mayor que 10 cm y menor o igual a 20 cm, con material seleccionado de 25 mm, incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 98% del Ensayo Proctor Modificado, sin incluir el coste de la obtención, clasificación, carga, transporte y descarga del material, con distancia del agua de 24 km, para caminos de 5 ó 6 metros de anchura.	25.131,00	4,79	120.377,49
TOTAL APARTADO CAMZAH.....				406.368,27
TOTAL SUBCAPÍTULO CAM02.....				526.066,65
TOTAL CAPÍTULO 1.....				603.580,04

PRESUPUESTOS PARCIALES

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 2 ADECUACIÓN DE SENDAS				
SUBCAPÍTULO ACONHERRA Acondicionamiento de senda de herradura				
I20019	m³ Ejecución de mampostería ordinaria 1 cara vista Ejecución de mampostería ordinaria 1 cara vista, considerando mampuestos irregulares en bruto, colocados con mortero de cemento, incluso preparación de piedras, asiento y rejuntado con mortero de cemento, completamente terminado. En muros de hasta 50 cm de espesor y hasta 2 m de altura. No se incluye el suministro, transporte de la piedra ni medios auxiliares.	262,32	285,15	74.800,55
F12009	m² Acondicionamiento manual de senda Acondicionamiento manual de senda, incluyendo la limpieza, regularización de la plataforma dando la pendiente necesaria, recolocación de piedras, movimiento de tierras, incluso refuerzo del talud con materiales de la zona y realización de sangraderas en tierra. Está incluido el acceso al tajo a pie en itinerario de ida y vuelta inferior a 30 minutos.	17.914,00	2,08	37.261,12
F12011	m² Apertura manual de senda Apertura manual de senda, incluyendo la limpieza, regularización de la plataforma dando la pendiente necesaria, recolocación de piedras, movimiento de tierras, refuerzo del talud con materiales de la zona y realización de sangraderas en tierra. Está incluido el acceso al tajo a pie en itinerario de ida y vuelta inferior a 30 minutos.	8.318,00	7,02	58.392,36
TOTAL SUBCAPÍTULO ACONHERRA.....				170.454,03
SUBCAPÍTULO ACONSEN Acondicionamiento de senda				
F12009	m² Acondicionamiento manual de senda Acondicionamiento manual de senda, incluyendo la limpieza, regularización de la plataforma dando la pendiente necesaria, recolocación de piedras, movimiento de tierras, incluso refuerzo del talud con materiales de la zona y realización de sangraderas en tierra. Está incluido el acceso al tajo a pie en itinerario de ida y vuelta inferior a 30 minutos.	22.542,00	2,08	46.887,36
F12011	m² Apertura manual de senda Apertura manual de senda, incluyendo la limpieza, regularización de la plataforma dando la pendiente necesaria, recolocación de piedras, movimiento de tierras, refuerzo del talud con materiales de la zona y realización de sangraderas en tierra. Está incluido el acceso al tajo a pie en itinerario de ida y vuelta inferior a 30 minutos.	14.596,00	7,02	102.463,92
TOTAL SUBCAPÍTULO ACONSEN				149.351,28
TOTAL CAPÍTULO 2.....				319.805,31

PRESUPUESTOS PARCIALES

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 3 MOBILIARIO				
F11049	ud Banco de madera modelo rústico instalado Suministro y colocación de banco de listones de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de 1900 mm de longitud, 533 mm de anchura y 784 mm de altura sobre el suelo (410 mm hasta la parte superior del asiento) y tornillería de acero Ø 8 mm. Colocación sobre dos losas de hormigón HM-20 de 900x470x300 mm y recubierta por 50 mm de grava. El banco se ancla al hormigón mediante 4 barras de acero corrugado de Ø 12 mm B500S y 450 mm de longitud. Según manual de señalización de Caminos Naturales.	14,00	414,89	5.808,46
F11048	ud Mesa picnic de madera sin respaldo instalada Suministro y colocación de mesa picnic con bancos sin respaldo de listones de madera tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de dimensiones 2000 mm de longitud, 1740 mm de anchura total y 780 mm de altura, tornillería de acero inoxidable de Ø 8 mm. Colocación una losa de hormigón de dimensiones 2200x2200x150 mm, armada con malla electrosoldada de 15x15 cm con Ø 6 mm B500T y se recubre con 20 mm de grava. La mesa se ancla al hormigón mediante barras de acero corrugado de Ø 10 mm B500T y 550 mm de longitud. Según manual de señalización de Caminos Naturales.	14,00	632,03	8.848,42
F11050	ud Aparcabicis simple en U invertida de madera instalado Aparcabicis simple en u invertida de madera tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335), compuesto por 1 travesaño horizontal de 700 mm de longitud y Ø 80 mm, sujeto por dos verticales de 1000 mm de longitud y Ø 80 mm, anclados al terreno mediante sendos dados de hormigón de 400x400x400 cm y recubiertos por una capa de 5 cm de grava. La altura efectiva de la misma sobre el terreno será de 0,675 m. Según manual de señalización de Caminos Naturales.	18,00	84,53	1.521,54
TOTAL CAPÍTULO 3				16.178,42

PRESUPUESTOS PARCIALES

Codigo	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 4 PROTECCIONES				
F11041	ud Poste final talanquera doble de madera Poste final de talanquera doble compuesto por un poste de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335), Ø 12 cm, de 1,5 m largo y anclado al terreno mediante dados de hormigón de 40x40x40 cm. recubiertos con 5 cm de gravilla. Incluye la colocación de dos abrazaderas con tornillería pasante y tirafondos de acero galvanizado ensamblando postes horizontales con verticales. Según manual de señalización de Caminos Naturales.	32,00	52,20	1.670,40
F11047	m Rollizo de madera tumbado anclado al terreno Suministro y colocación de rollizo de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335), compuesto por rollizo de 1000 mm de longitud y Ø 120 mm, colocados cada 1,0 m, anclado al terreno mediante acero corrugado con forma de U invertida penetrando en el terreno 50 cm.	265,00	14,94	3.959,10
F11038	m Talanquera doble de madera instalada Suministro y colocación de talanquera doble de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335), compuesta por montantes verticales de 1500 mm de longitud y Ø 120 mm, colocados cada 2,02 m, y dos largueros horizontales de Ø 100 mm y 2000 mm de longitud, sujetos mediante abrazaderas y tornillería de acero. La altura efectiva de la misma sobre el terreno será de 1,20 m e irá anclada al mismo mediante dados de hormigón de 40x40x40 cm. No incluye el poste final del tramo. Según manual de señalización de Caminos Naturales.	265,00	68,05	18.033,25
PASAM	m Pasamanos de acero Cable de acero para pasamanos en aseguramiento de pasos peligrosos.	160,00	42,43	6.788,80
TOTAL CAPÍTULO 4.....				30.451,55

PRESUPUESTOS PARCIALES

Codigo	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 5 SEÑALIZACIÓN				
SUBCAPÍTULO 05.01 Señalización de caminos				
CN_00	ud Señal Tipo CN-00 INFORMATIVA instalada "Cartelera con tejadillo" formada por dos soportes de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de sección rectangular de 150x150 mm, tejadillo de madera de 2500 mm de longitud y una anchura sobre la proyección horizontal de 990 mm para la protección de su panel central y panel central de plancha de acero galvanizado en caliente de medidas 1822x1470x2 mm, sobre el que va un vinilo adhesivo impreso con el contenido gráfico de la señal con una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI. La tornillería será de acero galvanizado. Incluye montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapatas de hormigón de 50x50x100 cm, situada 5 cm bajo la rasante, según manual de señalización de Caminos Naturales. No incluye la elaboración de contenido ni maquetación.	15,00	1.634,97	24.524,55
MAQ_CN00	ud Maquetación señal tipo CN00 Maquetación del contenido para señal tipo CN00 según el Manual de Señalización de Caminos Naturales del Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino	15,00	340,90	5.113,50
CONT_CN00	ud Contenido señal tipo CN00 Elaboración de contenido para señal tipo CN00	15,00	324,48	4.867,20
CN_01	ud Señal Tipo CN-01 INFORMATIVA instalada "Cartelera con tejadillo" formada por dos soportes de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de sección circular de Ø 125 mm y 3000 mm de altura, tejadillo de madera de 1500 mm de longitud y 990 mm de anchura en proyección horizontal para la protección de su panel central y panel central de plancha de acero galvanizado en caliente de medidas 1188x1050x2 mm, sobre el que va un vinilo adhesivo impreso con el contenido gráfico de la señal con una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI. La tornillería será de acero galvanizado. Incluye montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapatas de hormigón de 50x50x750 cm. Según manual de señalización de Caminos Naturales. No incluye la elaboración de contenido ni maquetación.	8,00	1.152,67	9.221,36
MAQ_CN01	ud Maquetación señal tipo CN01 Maquetación del contenido para señal tipo CN01 según el Manual de Señalización de Caminos Naturales del Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino	8,00	194,80	1.558,40
CONT_CN01	ud Contenido señal tipo CN01 Elaboración de contenido para señal tipo CN01	8,00	178,77	1.430,16
CN_02	ud Señal Tipo CN-02 INFORMATIVA instalada "Cartel de información general" formado por dos soportes de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de sección circular de Ø 120 mm y 3000 mm de altura, a los que irán clavadas con clavos de acero galvanizado sendas placas corporativas de CN de aluminio serigrafadas, de diámetro interior 120 mm y 100 mm de altura, y panel central de plancha de acero galvanizado en caliente de medidas 1188x1050x2 mm, sobre el que va un vinilo adhesivo impreso con el contenido gráfico de la señal con una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI. La tornillería será de acero galvanizado. Incluye montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapatas de hormigón de 60x60x60			

PRESUPUESTOS PARCIALES

Codigo	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
	cm, situada 5 cm bajo la rasante. Según manual de señalización de Caminos Naturales. No incluye la elaboración de contenido ni maquetación.			
MAQ_CN02	ud Maquetación señal tipo CN02 Maquetación del contenido para señal tipo CN02 según el Manual de Señalización de Caminos Naturales del Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino	10,00	900,80	9.008,00
CONT_CN02	ud Contenido señal tipo CN02 Elaboración de contenido para señal tipo CN02	10,00	170,45	1.704,50
PANEL_CN03	ud Panel para señal Tipo CN-03 DIRECCIONAL instalado Panel de flecha "Cartel direccional (1 panel direccional)", atornillado, de plancha de acero galvanizado en caliente serigrafiado y con una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI de medidas 594x210x2 mm. La tornillería será de acero galvanizado. Incluye maquetación, montaje, transporte y colocación. Según manual de señalización de Caminos Naturales.	10,00	145,71	1.457,10
PANEL_CN05	ud Panel para señal Tipo CN-05 DIRECCIONAL instalado Panel para "Cartel de información direccional" de plancha de acero galvanizado en caliente serigrafiado y con una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI de medidas 420x420x2 mm. La tornillería será de acero galvanizado. Incluye maquetación, montaje, transporte y colocación. Según manual de señalización de Caminos Naturales.	166,00	89,14	14.797,24
CN_06	ud Señal Tipo CN-06 DIRECCIONAL instalada "Palo de seguimiento" formado por un poste de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de sección circular de Ø 120 mm y 1500 mm de altura, al que irá clavado con clavos de acero galvanizado una placa corporativa de CN de aluminio serigrafiada, de diámetro interior 120 mm y 100 mm de altura. Incluye maquetación, montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapata de hormigón de 40x40x40 cm, situada 5 cm bajo la rasante. Según manual de señalización de Caminos Naturales.	66,00	89,14	5.883,24
PANEL_07_08	ud Panel para señal Tipo CN-07-CN08 PREVENTIVA instalado Panel para "Cartel para señales preventivas" fabricado con plancha de acero galvanizado en caliente serigrafiado y con una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI de medidas 420x891x2 mm. La tornillería será de acero galvanizado. Incluye maquetación, montaje, transporte y colocación. Según manual de señalización de Caminos Naturales.	290,00	71,54	20.746,60
POSTE_03_07	ud Poste tipo para Señal CN-03 / 05 / 07 / 08 Poste de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de sección circular de Ø 120 mm y 3000 mm de altura, al que irá clavada con clavos de acero galvanizado una placa corporativa de CN de aluminio serigrafiada, de diámetro interior 120 mm y 100 mm de altura, preparada para señal tipo CN-03, CN-05, CN-07 y CN-08. No incluye el panel ni el vinilo señalizador. Incluye el montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapata de hormigón de 60x60x60 cm, situada 5 cm bajo la rasante. Según manual de señalización de Caminos Naturales.	140,00	129,65	18.151,00
CN_10	ud Señal Tipo CN-10 TEMATICA instalada "Mesa temática" formada por dos soportes de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de sección circular de Ø 120 mm y 1500 mm de altura, un letrero inclinado 30º con respecto a la horizontal, de plancha de ace-	260,00	98,85	25.701,00

PRESUPUESTOS PARCIALES

Codigo	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
	ro galvanizado en caliente de medidas 891x420x2mm sobre el que va un vinilo adhesivo impreso con el contenido gráfico de la señal, una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI y una base de fijación para el mismo de tubos de aluminio. Incluye montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapatas de hormigón de 40x40x40 cm, situada 5 cm bajo la rasante. Según manual de señalización de Caminos Naturales. No incluye la elaboración de contenido ni maquetación.			
MAQ_CN10	ud Maquetación señal tipo CN10 Maquetación del contenido para señal tipo CN10 según el Manual de Señalización de Caminos Naturales del Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino	10,00	444,73	4.447,30
CONT_10	ud Contenido señal tipo CN10 Elaboración de contenido para señal tipo CN10	10,00	48,70	487,00
CN_11	ud Señal Tipo CN-11 DIRECCIONAL instalada "Hito kilométrico" formado por un soporte de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de sección rectangular de 255x155 mm y 1000 mm de altura, una plancha de acero galvanizado en caliente de medidas 210x594x2mm sobre el que va un vinilo adhesivo impreso con el contenido gráfico de la señal, una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI y una base de fijación para el mismo de tubos de aluminio. Incluye maquetación, montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapatas de hormigón de 40x40x40 cm, situada 5 cm bajo la rasante. Según manual de señalización de Caminos Naturales.	10,00	66,12	661,20
PL_URBANA	ud Placa Urbana DIRECCIONAL instalada Placa de señalización urbana de chapa de aluminio serigrafiada de 1,5 mm de espesor y medidas 235x100 mm, instalada sobre soporte autónomo. Incluye instalación mediante tacos de anclaje, arandelas, tornillos y otros medios auxiliares.	174,00	101,88	17.727,12
I09007	ud Señal triangular tipo peligro, reflectante 135 cm, colocada Señal de peligro, reflectante, de forma triangular y 135 cm de lado, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.	60,00	22,49	1.349,40
I09018	ud Señal prohibición u obligación, reflectante, Ø 60 cm, colocada Señal de prohibición, restricción u obligación, reflectante, de forma circular y 60 cm de diámetro, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.	120,00	120,50	14.460,00
CTI0514	ud Cartel de obra Cartel de obra de lamas de aluminio extrusionado, con un vinilo adhesivo impreso con el contenido gráfico del cartel y una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI, de dimensiones 2250x2100 mm sobre dos perfiles de acero IPN 120 de 5 m de altura. Incluye montaje, transporte y colocación en zapatas de hormigón de 50x50x100 cm.	60,00	100,55	6.033,00
		1,00	1.274,00	1.274,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 05.01.....				190.602,87

PRESUPUESTOS PARCIALES

Codigo	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
SUBCAPÍTULO 05.02 Señalización de sendas				
CN_10	ud Señal Tipo CN-10 TEMATICA instalada "Mesa temática" formada por dos soportes de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de sección circular de Ø 120 mm y 1500 mm de altura, un letrero inclinado 30º con respecto a la horizontal, de plancha de acero galvanizado en caliente de medidas 891x420x2mm sobre el que va un vinilo adhesivo impreso con el contenido gráfico de la señal, una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI y una base de fijación para el mismo de tubos de aluminio. Incluye montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapatas de hormigón de 40x40x40 cm, situada 5 cm bajo la rasante. Según manual de señalización de Caminos Naturales. No incluye la elaboración de contenido ni maquetación.	7,00	444,73	3.113,11
MAQ_CN10	ud Maquetación señal tipo CN10 Maquetación del contenido para señal tipo CN10 según el Manual de Señalización de Caminos Naturales del Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino	7,00	48,70	340,90
CONT_10	ud Contenido señal tipo CN10 Elaboración de contenido para señal tipo CN10	7,00	66,12	462,84
CN_01	ud Señal Tipo CN-01 INFORMATIVA instalada "Cartelera con tejadillo" formada por dos soportes de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de sección circular de Ø 125 mm y 3000 mm de altura, tejadillo de madera de 1500 mm de longitud y 990 mm de anchura en proyección horizontal para la protección de su panel central y panel central de plancha de acero galvanizado en caliente de medidas 1188x1050x2 mm, sobre el que va un vinilo adhesivo impreso con el contenido gráfico de la señal con una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI. La tornillería será de acero galvanizado. Incluye montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapatas de hormigón de 50x50x750 cm. Según manual de señalización de Caminos Naturales. No incluye la elaboración de contenido ni maquetación.	11,00	1.152,67	12.679,37
MAQ_CN01	ud Maquetación señal tipo CN01 Maquetación del contenido para señal tipo CN01 según el Manual de Señalización de Caminos Naturales del Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino	11,00	194,80	2.142,80
CONT_CN01	ud Contenido señal tipo CN01 Elaboración de contenido para señal tipo CN01	11,00	178,77	1.966,47
CN_06_SEN	ud Señal Tipo CN-06 DIRECCIONAL instalada en senda "Palo de seguimiento" formado por un poste de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de sección circular de Ø 120 mm y 1500 mm de altura, al que irá clavado con clavos de acero galvanizado una placa corporativa de CN de aluminio serigrafiada, de diámetro interior 120 mm y 100 mm de altura. Incluye maquetación, montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapata de hormigón de 40x40x40 cm, situada 5 cm bajo la rasante. Según manual de señalización de Caminos Naturales.	30,00	125,08	3.752,40
CN_11_SEN	ud Señal Tipo CN-11 DIRECCIONAL instalada en senda "Hito kilométrico" formado por un soporte de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de sección rectangular de 255x155 mm y 1000 mm de altura, una			

PRESUPUESTOS PARCIALES

Codigo	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
	plancha de acero galvanizado en caliente de medidas 210x594x2mm sobre el que va un vinilo adhesivo impreso con el contenido gráfico de la señal, una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI y una base de fijación para el mismo de tubos de aluminio. Incluye maquetación, montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapatas de hormigón de 40x40x40 cm, situada 5 cm bajo la rasante. Según manual de señalización de Caminos Naturales.	30,00	155,42	4.662,60
TOTAL SUBCAPÍTULO 05.02.....				29.120,49
TOTAL CAPÍTULO 5				219.723,36

PRESUPUESTOS PARCIALES

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 6 CONSTRUCCIONES ESPECIALES				
PASARELA	ud Pasarela 10 m de luz Partida Alzada para la construcción in situ de una pasarela de 10 m de luz para el paso sobre el río Jucar en el termino municipal de jalance. Incluye el transporte de materiales a traves de sen da desde el punto de acceso situado a 2,5 km del punto de construcción.	1,00	45.503,56	45.503,56
TOTAL CAPÍTULO 6.....				45.503,56
CAPÍTULO 7 VIGILANCIA Y PREVENCIÓN DE INCENDIOS (Decreto 7/2004)				
001009	h Peón	2.880,00	22,11	63.676,80
L01100	ud chaleco alta visibilidad Chaleco alta visibilidad. Clase 2 como mínimo tanto en superficie mínima de materiales como el nivel de retrorreflexión de las bandas, con cremallera. Con logotipo en el pectoral izquierdo del Grupo Tragsa, Tragsa o Tragsatec en colores y vaciado (incluido en el precio). Disponible en naranja y amarillo flúor. Norma UNE-EN 20471.	9,00	3,38	30,42
L01054	ud Extintor polvo ABC 6 kg, colocado Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según Norma UNE 23110, colocado.	9,00	61,66	554,94
TOTAL CAPÍTULO 7.....				64.262,16
CAPÍTULO 8 CONTROL DE CALIDAD				
PACC	P.A, P.A. Control de Calidad Partida Alzada a Justificar para el Control de Calidad de los elementos construidos.	1,00	40.000,00	40.000,00
TOTAL CAPÍTULO 8.....				40.000,00

PRESUPUESTOS PARCIALES

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 9 SEGURIDAD Y SALUD				
TOTAL CAPÍTULO 9				35.577,38
TOTAL.....				1.375.081,78

5 RESUMEN GENERAL DEL PRESUPUESTO

RESUMEN GENERAL DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	IMPORTE
1	REPARACIÓN DE CAMINOS.....	603.580,04
2	ADECUACIÓN DE SENDAS.....	319.805,31
3	MOBILIARIO.....	16.178,42
4	PROTECCIONES.....	30.451,55
5	SEÑALIZACIÓN.....	219.723,36
6	CONSTRUCIONES ESPECIALES.....	45.503,56
7	VIGILANCIA Y PREVENCIÓN DE INCENDIOS (Decreto 7/2004).....	64.262,16
8	CONTROL DE CALIDAD.....	40.000,00
9	SEGURIDAD Y SALUD.....	35.577,38
	Costes Directos Totales	1.375.081,78
	7,50 % Costes Indirectos s/1.375.081,78.....	103.131,13
	6,25 % Gastos Generales s/1.478.212,91.....	92.388,31
	Total Presupuesto de Ejecución Material	1.570.601,22
	Total Presupuesto de Ejecución por Administración	1.570.601,22

Asciende el presupuesto de Ejecución por Administración a la expresada cantidad de **UN MILLÓN QUINIENTOS SETENTA MIL SEISCIENTOS UN EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS.**

Valencia, febrero de 2021

Autor del Proyecto:

El Ingeniero de Montes

Fdo.: D. Javier Marín López

Colegiado nº 2.377