

**DOCUMENTO N°3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES**  
**TÉCNICAS PARTICULARES**

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 1 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw		<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>

## ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES .....	5
1.1.	INTRODUCCIÓN .....	5
1.2.	DEFINICIÓN Y ÁMBITO DE APLICACIÓN .....	5
1.2.1.	DEFINICIÓN .....	5
1.2.2.	CONSIDERACIÓN PREVIA FUNDAMENTAL .....	5
1.2.3.	ÁMBITO DE APLICACIÓN .....	6
1.3.	DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS Y SU RELACIÓN .....	6
1.4.	NORMATIVA DE REFERENCIA .....	6
1.4.1.	NORMATIVA DE APLICACIÓN .....	7
1.4.2.	MARCADO CE .....	10
1.4.3.	ARTÍCULOS DEL PG-3 DE APLICACIÓN .....	10
1.5.	DIRECCIÓN DE LAS OBRAS .....	15
1.6.	LIBRO DE ORDENES .....	16
1.7.	LIBRO DE INCIDENCIAS .....	16
1.8.	COMIENZO DE LAS OBRAS .....	16
1.8.1.	COPROBACIÓN DEL REPLANTEO .....	16
1.8.2.	APERTURA DEL CENTRO DE TRABAJO Y OFICINAS DEL CONTRATISTA .....	17
1.8.3.	PROGRAMA DE TRABAJOS .....	17
1.8.4.	ORDEN DE INICIACIÓN DE LAS OBRAS .....	17
1.9.	RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA .....	17
1.9.1.	DAÑOS Y PERJUICIOS .....	17
1.9.2.	EVITACIÓN DE CONTAMINACIONES .....	17
1.9.3.	PERMISOS Y LICENCIAS .....	17
1.10.	CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS .....	18
1.10.1.	DEFINICIÓN .....	18
1.10.2.	CONSERVACIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA .....	18
1.10.3.	CONSERVACIÓN DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA .....	18
1.11.	CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD .....	18
1.11.1.	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD .....	18
1.11.2.	COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD .....	19
1.12.	SUBCONTRATISTAS .....	19
1.13.	CARTELES INDICADORES DE LAS OBRAS, SEÑALIZACIÓN Y VALLADO .....	19
1.14.	APROBACIÓN DE EQUIPO Y MAQUINARIA .....	19
1.15.	FACILIDADES PARA LA INSPECCIÓN .....	20
1.16.	ENSAYOS Y RECONOCIMIENTOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS .....	20
1.17.	ENTORNO DE LAS OBRAS Y DISMINUCIÓN DE LAS MOLESTIAS A LOS VECINOS .....	20
1.18.	PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE .....	20
1.19.	RESPECTO A SERVIDUMBRES Y TRASLADO DE SERVICIOS .....	21
1.20.	VERTEDEROS .....	21
1.21.	ACCESO A LAS OBRAS .....	21
1.22.	PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS .....	22
1.23.	PLAZO DE GARANTÍA .....	22
1.24.	REVISIÓN DE PRECIOS .....	22
1.25.	CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA .....	22
1.26.	CERTIFICACIONES .....	22
1.27.	CONTRADICCIONES Y OMISIONES DEL PROYECTO .....	22
1.28.	MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS .....	23
1.29.	GASTOS DE REPLANTEO, LIQUIDACIÓN Y OTROS .....	24
1.30.	OBRAS DEFECTUOSAS O MAL EJECUTADAS .....	24
1.31.	MODO DE ABONAR LAS OBRAS CONCLUIDAS Y LAS OBRAS INCOMPLETAS .....	24
1.32.	MODO DE ABONAR LAS OBRAS DEFECTUOSAS PERO ADMISIBLES .....	24
1.33.	INDEMNIZACIÓN POR DAÑOS Y PERJUICIOS QUE SE ORIGINAN COMO MOTIVO DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS .....	24
1.34.	CONDICIONES PARA FIJAR PRECIOS CONTRADICTORIOS EN OBRAS NO PREVISTAS .....	25
1.35.	ABONO DE LAS PARTIDAS ALZADAS .....	25
1.36.	ABONOS DE OBRAS Y/O EQUIPOS DEFECTUOSOS .....	25
1.37.	OBRAS TERMINADAS Y OBRAS INCOMPLETAS .....	25
1.38.	MEDICIÓN GENERAL Y RECEPCIÓN DE LAS OBRAS .....	25
1.39.	RECEPCIÓN DEFINITIVA .....	26
1.40.	LIQUIDACIÓN DEFINITIVA .....	26
2.	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS .....	26
3.	CONDICIONES DE LOS MATERIALES BÁSICOS EN OBRA CIVIL .....	27
3.1.	PREScriPCIONES GENERALES .....	27
3.2.	CEMENTOS .....	28
3.2.1.	DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS .....	28
3.2.2.	CONDICIONES GENERALES .....	28
3.2.3.	CONTROL DE CALIDAD .....	29
3.2.4.	MEDICIÓN Y ABONO .....	29
3.3.	AGUA EN MORTERO Y HORMIGONES .....	29
3.3.1.	DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS .....	29
3.3.2.	MEDICIÓN Y ABONO .....	29
3.4.	AUDITIVOS A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES .....	29

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ	10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 2 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>

3.4.1. DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS .....	29	4.2. DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO .....	36
3.4.2. MEDICIÓN Y ABONO .....	30	4.2.1. DEFINICIÓN .....	36
<b>3.5. ADICIONES PARA EMPLEAR EN HORMIGONES .....</b>	<b>30</b>	4.2.2. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN.....	37
3.5.1. DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS .....	30	4.2.3. RECEPCIÓN .....	37
3.5.2. MEDICIÓN Y ABONO .....	30	4.2.4. MEDICIÓN Y ABONO .....	37
<b>3.6. ARENA PARA MORTEROS Y LECHADAS .....</b>	<b>30</b>	<b>4.3. DEMOLICIONES, DESMONTAJES Y RETIRADA DE ELEMENTOS.....</b>	<b>37</b>
3.6.1. DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS .....	30	4.3.1. DEFINICIÓN .....	37
3.6.2. MEDICIÓN Y ABONO .....	31	4.3.2. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN.....	38
<b>3.7. BETUNES ASFÁLTICOS .....</b>	<b>31</b>	4.3.3. RECEPCIÓN .....	38
3.7.1. DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS .....	31	4.3.4. MEDICIÓN Y ABONO .....	38
3.7.2. MEDICIÓN Y ABONO .....	31	<b>4.4. ESCARIFICADOS Y PREPARACIÓN DE EXPLANADAS.....</b>	<b>39</b>
<b>3.8. EMULSIONES BITUMINOSAS.....</b>	<b>31</b>	4.4.1. DEFINICIÓN .....	39
3.8.1. DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS .....	31	4.4.2. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN.....	39
3.8.2. MEDICIÓN Y ABONO .....	32	4.4.3. RECEPCIÓN .....	39
<b>3.9. BARRAS CORRUGADAS PARA HORMIGÓN ESTRUCTURAL .....</b>	<b>32</b>	4.4.4. MEDICIÓN Y ABONO .....	39
3.9.1. DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS .....	33	<b>4.5. MOVIMIENTO DE TIERRAS Y EXPLANACIONES .....</b>	<b>39</b>
3.9.2. MEDICIÓN Y ABONO .....	33	4.5.1. EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO Y EN EXPLANACIONES Y DESMONTES.....	39
<b>3.10. MALLAS ELECTROSOLDADAS .....</b>	<b>33</b>	4.5.2. EXCAVACIONES EN VACIADOS, ZANJAS, POZOS Y CIMENTOS .....	40
3.10.1. DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS .....	33	4.5.3. EXCAVACIONES CON TABLESTACAS .....	43
3.10.2. MEDICIÓN Y ABONO .....	33	4.5.4. RELLENOS GENERALES Y TERRAPLENES .....	44
<b>3.11. HORMIGONES.....</b>	<b>33</b>	4.5.5. RELLENOS LOCALIZADOS .....	45
3.11.1. Definición y características .....	33	4.5.6. TERMINACIÓN Y REFINO DE LA EXPLANADA .....	46
3.11.2. MEDICIÓN Y ABONO .....	34	4.5.7. REFINO DE TALUDES .....	47
<b>3.12. MADERAS.....</b>	<b>34</b>	<b>4.6. PAVIMENTOS .....</b>	<b>48</b>
3.12.1. DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS .....	34	4.6.1. VERTIDO Y COMPACTACIÓN DE ZAHORRA ARTIFICIAL .....	48
3.12.2. MEDICIÓN Y ABONO .....	34	4.6.2. REALIZACIÓN DE RIEGOS DE IMPRIMACIÓN .....	49
<b>3.13. ÁRIDOS Y TIERRAS .....</b>	<b>34</b>	4.6.3. REALIZACIÓN DE RIEGOS DE ADHERENCIA .....	50
3.13.1. DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS .....	34	4.6.4. RIEGOS DE CURADO .....	50
3.13.2. MEDICIÓN Y ABONO .....	34	4.6.5. MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE TIPO HORMIGÓN BITUMINOSO .....	51
<b>3.14. MARCAS VIALES .....</b>	<b>34</b>	4.6.6. EJECUCIÓN DE SOLERA O PAVIMENTO DE HORMIGÓN CON MALLAZO O FIBRAS .....	56
3.14.1. DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS .....	34	4.6.7. EJECUCIÓN DE PAVIMENTO DE ADOQUINES PREFABRICADOS DE HORMIGÓN .....	56
3.14.1. MEDICIÓN Y ABONO .....	35	4.6.8. EJECUCIÓN DE PAVIMENTOS DE BALDOSAS .....	62
<b>4. CONDICIONES PARA LAS ACTIVIDADES Y UNIDADES DE OBRA .....</b>	<b>36</b>	4.6.9. INSTALACIÓN DE BORDILLOS Y ELEMENTOS SIMILARES PREFABRICADOS .....	63
<b>4.1. TRABAJOS PREVIOS .....</b>	<b>36</b>	4.6.10. PAVIMENTO DE TERRIZO, ALBERO O SIMILAR .....	63
4.1.1. DEFINICIÓN .....	36	4.6.11. MICROAGLOMERADOS EN FRÍO .....	64
4.1.2. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN .....	36	<b>4.7. DRENAJE Y ESTRUCTURAS EN OBRA CIVIL .....</b>	<b>65</b>
4.1.3. RECEPCIÓN .....	36	4.7.1. HORMIGONADO DE ESTRUCTURAS Y OBRAS DE FÁBRICA .....	65
4.1.4. MEDICIÓN Y ABONO .....	36	4.7.2. ENCOFRADO EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE FÁBRICA .....	66

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 3 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

---

4.7.3.	ARMADOS CON ARMADURAS PASIVAS A EMPLEAR EN HORMIGÓN ARMADO .....	68
4.7.4.	TUBOS DE HORMIGÓN .....	69
4.7.5.	EMBOCADURA Y BOQUILLAS DE DRENAJE .....	70
4.7.6.	ARQUETAS Y POZOS .....	70
4.7.7.	TAPAS DE REGISTRO .....	71
4.7.8.	SUMIDEROS .....	72
4.7.9.	BAJANTES Y CUNETAS DE DRENAJE .....	72
4.8.	<b>INSTALACIONES Y REDES DE AGUA .....</b>	<b>73</b>
4.8.1.	INSTALACIÓN DE TUBERÍAS DE POLIETILENO .....	73
4.8.2.	INSTALACIÓN DE TUBERÍAS DE PVC .....	73
4.9.	<b>INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y DE ALUMBRADO PÚBLICO .....</b>	<b>74</b>
4.10.	<b>INSTALACIÓN DE TELECOMUNICACIONES .....</b>	<b>77</b>
4.11.	<b>SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSA .....</b>	<b>78</b>
4.11.1.	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL .....	78
4.11.2.	SEÑALES Y CARTELES VERTICALES DE CIRCULACIÓN RETRORREFLECTANTES .....	79
4.11.3.	BARRERAS DE SEGURIDAD .....	80
4.11.4.	ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO RETRORREFLECTANTES .....	81
4.12.	JARDINERÍA, MOBILIARIO URBANO Y ACCESORIOS .....	82
4.13.	AFECCIÓN Y COORDINACIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS .....	83
4.14.	OBRAS COMPLEMENTARIAS .....	84
4.15.	PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL Y RESTAURACIÓN PAISAJÍSTICA .....	84
4.16.	PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO .....	84
4.17.	GESTIÓN DE RESIDUOS .....	85
4.18.	MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD .....	85
4.19.	CONTROL DE CALIDAD .....	86
5.	<b>CONSIDERACIONES FINALES Y ESENCIALES DE ESTE PLIEGO .....</b>	<b>86</b>
5.1.	PRESCRIPCIONES GENERALES .....	86
5.2.	ORDEN DE PRELACION .....	87
5.3.	CARÁCTER SUPLETORIO O SUBSIDIARIO .....	87
5.4.	CRITERIO DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS .....	87

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 4 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

## 1. INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES

### 1.1. INTRODUCCIÓN

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares constituye el conjunto de órdenes e instrucciones, así como normas y especificaciones que, en conformidad con las establecidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales, aprobado por O.M. de 6 de febrero de 1976 (PG-3/75), contiene las condiciones técnicas normalizadas referentes a los materiales y a las unidades de obra.

### 1.2. DEFINICIÓN Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

#### 1.2.1. DEFINICIÓN

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares - PPTP -, constituye el conjunto de normas que, conjuntamente con las establecidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales editada por el Servicio de Publicaciones del MOPU PG-3, legal según O.M. de 2 de julio de 1976, más el resto de normativa en vigor, y lo señalado en los planos, presupuesto y memoria del Proyecto, definen todos los requisitos técnicos de las obras que son objeto del mismo.

El conjunto de ambos Pliegos (PPTP y PG-3) contiene, además, la descripción general de las obras, las condiciones que han de cumplir los materiales, las instrucciones para la ejecución, medición y abono de las unidades de obra, y son norma y guía que han de seguir el Contratista y el Director de las Obras.

Además, son de aplicación las O. M. que actualicen el PG-3 hasta la fecha.

Así pues, el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, sin seguir exhaustivamente el índice del PG-3, pretende abarcar todo lo que en él se indica, aunque no reproduzca aquí textualmente su contenido, para así no reiterar las prescripciones de una normativa que es, como es sabido, de obligado cumplimiento.

Bajo el prisma anterior, cualquier contradicción u omisión que pueda observarse en el presente PPTP, podrá ser resuelta con la aplicación de las indicaciones de la normativa en vigor, y, concretamente, con la observancia del citado PG-3.

En última instancia, la Dirección de Obra ostenta la potestad para discernir y prescribir sobre la normativa y cláusulas que deben regir en la ejecución de las obras.

#### 1.2.2. CONSIDERACIÓN PREVIA FUNDAMENTAL

- a) Este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares - PPTP - forma parte del PROYECTO DE CONVERSIÓN A GLORIETA DE INTERSECCIÓN EN P.K.1+100 DE LA CARRETERA A-358 Y REORDENACIÓN DE ACCESOS MEDIANTE VIAS DE SERVICIO (BERJA). CLAVE: 2-AL-2067-0.0-0.0-PC
- b) Dicho proyecto se redacta para la Delegación Territorial de Almería de la Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda de la Junta de Andalucía.
- c) La Administración podrá hacer uso de él para acometer las obras correspondientes que en él se refieren.
- d) En el presente Pliego se incluyen los siguientes epígrafes que establecen y normalizan la relación entre la Administración, la Dirección de Obras, la Empresa Contratista adjudicataria de estas, y otros agentes involucrados en la actuación:

#### 1.5.- DIRECCIÓN DE LAS OBRAS

#### 1.6.- LIBRO DE ÓRDENES

#### 1.7.- LIBRO DE INCIDENCIAS

#### 1.8.- COMIENZO DE LAS OBRAS

#### 1.9.- RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA

#### 1.10.- CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS

#### 1.11.-CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD

#### 1.12.-SUBCONTRATISTAS

#### 1.13.-CARTELES INDICADORES DE LAS OBRAS, SEÑALIZACIÓN Y VALLADO

#### 1.14.-APROBACIÓN DE EQUIPO Y MAQUINARIA

#### 1.15.-FACILIDADES PARA LA INSPECCIÓN

#### 1.16.-ENSAYOS Y RECONOCIMIENTOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

#### 1.17.-ENTORNO DE LAS OBRAS Y DISMINUCIÓN DE LAS MOLESTIAS A LOS VECINOS

#### 1.18.-PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE

#### 1.19.-RESPECTO A SERVIDUMBRES Y TRASLADO DE SERVICIOS

#### 1.20.-VERTEDEROS

#### 1.21.-ACCESO A LAS OBRAS

#### 1.22.-PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 5 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw		<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>

**1.23.-PLAZO DE GARANTÍA**

**1.24.-REVISIÓN DE PRECIOS**

**1.25.-CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA**

**1.26.-CERTIFICACIONES**

**1.27.-CONTRADICCIONES Y OMISIONES DEL PROYECTO**

**1.28.-MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS**

**1.29.-GASTOS DE REPLANTEO, LIQUIDACIÓN Y OTROS**

**1.30.-OBRA DEFECTUOSAS O MAL EJECUTADAS**

**1.31.-MODO DE ABONAR LAS OBRAS CONCLUIDAS Y LAS OBRAS INCOMPLETAS**

**1.32.-MODO DE ABONAR LAS OBRAS DEFECTUOSAS PERO ADMISIBLES**

**1.33.-INDEMNIZACIÓN POR DAÑOS Y PERJUICIOS QUE SE ORIGINAN CON MOTIVO DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

**1.34.-CONDICIONES PARA FIJAR PRECIOS CONTRADICTORIOS EN OBRAS NO PREVISTAS**

**1.35.-ABONO DE LAS PARTIDAS ALZADAS**

**1.36.-ABONOS DE OBRAS Y/O EQUIPOS DEFECTUOSOS**

**1.37.-OBRAS TERMINADAS Y OBRAS INCOMPLETAS**

**1.38.-MEDICIÓN GENERAL Y RECEPCIÓN DE LAS OBRAS**

**1.39.-RECEPCIÓN DEFINITIVA**

**1.40.-LIQUIDACIÓN DEFINITIVA**

**1.2.3.ÁMBITO DE APLICACIÓN**

El Presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, se aplicará a la construcción, control, dirección e inspección de las obras correspondientes al PROYECTO DE CONVERSIÓN A GLORIETA DE INTERSECCIÓN EN P.K.1+100 DE LA CARRETERA A-358 Y REORDENACIÓN DE ACCESOS MEDIANTE VIAS DE SERVICIO (BERJA). CLAVE: 2-AL-2067-0-0-0-PC

**1.3. DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS Y SU RELACIÓN**

Las obras se definen en los documentos incluidos en el presente Proyecto que se compone de los siguientes documentos:

- Documento nº 1. Memoria y Anejos

- Documento nº 2. Planos

- Documento nº 3. Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares

- Documento nº 4. Presupuesto

- Documento nº 5. Estudio de Seguridad y Salud

En el documento nº 4 están incluidos los Cuadros de Precios nº 1 y 2.

Lo mencionado en el Pliego de Condiciones y omitido en los Planos o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos. En caso de contradicción entre los Planos y el Pliego de Condiciones, prevalecerá lo prescrito en los primeros.

Las omisiones en Planos y Pliego de Condiciones o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean manifestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu e intención expuesto en los Planos y Pliego de Condiciones o que, por uso y costumbre, deban ser realizados, no sólo no eximen al Contratista 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 Pliego de Condiciones, con independencia del criterio que se utilice para su abono.

En caso de contradicciones y diferencias entre los distintos documentos del proyecto, prevalecerá en última instancia las indicaciones del Presupuesto, y en éste el Cuadro de Precios nº1.

En todo caso, bajo aquellas circunstancias, será fundamental el criterio de la Dirección de Obras, que velará por la buena marcha de las obras, quedando obligada el Contratista a ejecutar sus órdenes en el marco del espíritu y necesidades requeridas para un correcto acabado de las obras dentro de la normativa de aplicación.

**1.4. NORMATIVA DE REFERENCIA**

A continuación, se indica la normativa general que es de obligado cumplimiento en todo lo que no sea expresado de modo específico en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. Cualquier omisión de normativa de obligado cumplimiento no exime de su obligatoriedad de cumplimiento. Asimismo, la indicación, en su caso, de normativa derogada implicará la obligatoriedad de cumplimiento de la normativa que, aun sin estar explícitamente aquí indicada, la sustituya.

Para la aplicación y cumplimiento de las condiciones de este Pliego, así como para la interpretación de errores, contradicciones u omisiones contenidas en el mismo, se seguirá tanto por parte de la Contrata adjudicataria como por la de la Dirección Técnica de las Obras el siguiente orden de preferencia: Leyes, Decretos, Órdenes

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 6 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

ministeriales, Reglamentos, Normas y Pliegos de Condiciones diversos por el orden de mayor a menor rango legal de las disposiciones que hayan servido para su aplicación.

En cualquier caso, las contradicciones que puedan existir entre los distintos condicionados, serán resueltas por la Dirección de Obra, que así mismo determinará, la normativa más restrictiva en caso de contradicción. Las Condiciones Generales y Particulares recogidas serán las vigentes en el último día del plazo de licitación, entendiendo como tales, la última modificación o añadido a la norma sustitutoria.

#### 1.4.1 NORMATIVA DE APLICACIÓN

##### NORMATIVA ADMINISTRATIVA

- 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 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre.
- Real Decreto 300/2011, de 4 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 817/2009, de 8 de mayo, por el que se desarrolla parcialmente la Ley 30/2007, de 30 de octubre, de contratos del sector público y se habilita al titular del Ministerio de Economía y Hacienda para modificar sus anexos.
- Real Decreto 817/2009, de 8 de mayo, por el que se desarrolla parcialmente la Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público.
- Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (BOE del 26 de octubre de 2001). El RD 817/2009, de 8 de mayo (BOE del 15 de mayo de 2009), deroga los artículos 79, 114 al 117 y los anexos VII, VIII y IX y modifica el artículo 179.1. Corrección de errores BOE del 19 de diciembre de 2001 y del 8 de febrero de 2002.
- Decreto 3854/70, de 31 de diciembre, por el que se aprueba el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado (BOE del 16 de febrero de 1971).
- Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre, por el que se aprueba la relación de materiales básicos y las fórmulas-tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras y de contratos de suministro de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas.
- Orden Circular 31/2012, de 12 de diciembre de 2012, sobre propuesta y fijación de fórmulas polinómicas de revisión de precios en los proyectos de obras de la Dirección General de Carreteras

##### PLIEGO GENERAL

- Orden de 2 de julio de 1976 por la que se confiere efecto legal a la publicación del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales (P. G. 3), editado por el Servicio de Publicaciones del Ministerio.
- Orden del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes
- Orden FOM/475/2002, de 13 febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Aceros.
- Orden FOM/1382/2002, de 16 mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
- Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
- Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

##### CARRETERAS Y TRAZADO

- Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras.
- Ley 8/2001, de 12 de julio, de Carreteras de Andalucía.
- Orden FOM/273/2016, de 19 de febrero, por la que se aprueba la Norma 3.1-IC Trazado, de la Instrucción de Carreteras.
- Orden Circular 32/2012 "Guía de Nudos Viarios"

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 7 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

#### SECCIONES Y FIRME

- Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la Instrucción de Carreteras.
- Instrucción para el Diseño de Firmes de la Red de Carreteras de Andalucía, 2007
- Orden FOM/3459/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras.

#### EQUIPAMIENTO DE LA VÍA

- Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
- Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la norma 8.2-IC «Marcas viales» de la Instrucción de Carreteras.
- Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de población.(8.3 IC)
- Orden FOM/3053/2008, de 23 de septiembre, por la que se aprueba la Instrucción Técnica para la instalación de reductores de velocidad y bandas transversales de alerta en carreteras de la Red de Carreteras del Estado.
- Orden circular 35/2014 sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos
- Orden circular 06/2023 sobre elementos de balizamiento retroreflectantes
- Orden Circular 309/90. Hitos de Arista

#### ACCESIBILIDAD

##### Generales

- Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana. BoE núm. 261, de 31 de octubre.
- Decreto 293/2009, de 7 de julio, por el que se aprueba el Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.
- Corrección de errores al Decreto 293/2009, de 7 de julio.
- Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del

Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2009, de 7 de julio, y las instrucciones para su cumplimentación.

- Corrección de errores de la Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2009, de 7 de julio, y las Instrucciones para su cumplimentación.(BOJA nº 12 de 19 de enero de 2012.)

##### Espacios públicos urbanizados

- Orden IV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

##### Edificaciones

- Real Decreto 173/2010.de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.
- Ley 49/1960, de 21 de julio, sobre propiedad horizontal

##### Transportes

- Real Decreto 1544/2007, de 23 de noviembre, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de transportes para personas con discapacidad.
- Orden de 19 de septiembre de 2016, por la que se regulan las tarjetas de aparcamiento de vehículos para personas con movilidad reducida en Andalucía.

#### ALUMBRADO PÚBLICO

- Decreto 357/2010, de 3 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento para la Protección de la Calidad del Cielo Nocturno frente a la contaminación lumínica y el establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia energética.
- Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 8 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

a EA-07.

#### GESTIÓN DE RESIDUOS

- Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.
- Directiva 99/31/CE relativa al vertido de residuos.
- Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a los envases y residuos de envases y directivas 2004/12/CE y 2005/20/CE que la modifican.
- Directiva (UE) 2019/904 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de junio de 2019, relativa a la reducción del impacto de determinados productos de plástico en el medio ambiente.
- R.D. 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- R.D. 679/2006 por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022 y Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006.
- Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación.
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- R.D. 1378/1999 por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los PCB, PCT y aparatos que lo contengan, y los RR.DD. 1055/2022 de 27 de diciembre, 367/2010 de 26 de marzo y 228/2006 de 24 de febrero que lo modifican.
- Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus

residuos.

- R.D. 363/1995 de aprobación del Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

#### SEGURIDAD Y SALUD

- NCSE-02, Norma de construcción sismorresistente (RD 997/2002 de 27 de septiembre, BOE 11/10/2002).
- CTE, Código Técnico de la Edificación.
- Decreto 293/2009, de 7 de julio, por el que se aprueba el Reglamento que regula las normas para la Accesibilidad y en las Infraestructuras, el Urbanismo, la Edificación y el Transporte en Andalucía.
- 6.1-IC "Secciones de firme" de la instrucción de carreteras (Orden FOM/3460/2003).
- Norma 5.2-IC. Drenaje Superficial (Orden FOM/298/2016 de 15 de febrero).
- Norma 3-1 IC "Trazado" (Orden FOM/273/2016, de 19 de febrero).
- Pliego de prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Abastecimiento de Agua. (1974).
- Pliego de prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones. (Septiembre 1.986).
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT-02).
- Normas Técnicas de Construcción y Montaje de las Instalaciones Eléctricas de Distribución de la Compañía Sevillana de Electricidad, S.A. (Res. 11/10/1989 de la D.G. Industria, Energía y Minas).
- Normas e Instrucciones MV sobre Alumbrado Urbano por recomendación del REBT en su apartado 1.2.3. de la Instrucción MIBT 009.
- Sobre alumbrado público, Real Decreto 846/2006, de 7 de julio.
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales (LPLR).
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre sobre Seguridad y Salud en el Trabajo, modificado por el Real Decreto 604/2006 de 19 de mayo.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 9 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYL4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Ley 7/2007 de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (BOJA núm.143).
- Disposiciones y Normas vigentes de aplicación señaladas por las administraciones locales con jurisdicción sobre las obras a realizar.
- Cualquier otra normativa vigente de aplicación.
- Normas UNE y DIN referidas en cualquier normativa de obligado cumplimiento.

- 214 "Betunes fluxados".

2º Por Orden Ministerial de 21 de enero de 1988 (BOE del 3 de febrero), posteriormente afectada por la Orden Ministerial de 28 de septiembre de 1989 (BOE del 9 de octubre), se han revisado los siguientes artículos, relativos a elementos metálicos para hormigón armado o pretensado:

- 240 "Barras lisas para hormigón armado".
- 241 "Barras corrugadas para hormigón armado".
- 242 "Mallas electrosoldadas".
- 243 "Alambres para hormigón pretensado".
- 244 "Torzales para hormigón pretensado".
- 245 "Cordones para hormigón pretensado".
- 246 "Cables para hormigón pretensado".
- 247 "Barras para hormigón pretensado".
- 248 "Accesorios para hormigón pretensado".

#### 1.4.2. MERCADO CE

Todos los equipos empleados en la construcción y sus elementos componentes, así como las preceptivas especificaciones para su utilización, deberán cumplir con la normativa específica vigente. Los materiales suministrados a las obras para su incorporación a la construcción deberán ostentar el marcado CE, según la Directiva 89/106/CEE, en aquellos casos en que sea de aplicación.

#### 1.4.3. ARTÍCULOS DEL PG-3 DE APLICACIÓN

Las revisiones parciales del citado Pliego de Prescripciones Técnicas Generales, por Órdenes Ministeriales u Ordenes Circulares, que serán de aplicación, son las siguientes:

1º Por Orden Ministerial de 21 de enero de 1988 (BOE del 3 de febrero), posteriormente modificada por Orden Ministerial de 8 de mayo de 1989 (BOE del 18 de mayo), se han revisado los artículos siguientes, relativos a ligantes hidrocarbonados:

- 210 "Alquitranes".
- 211 "Betunes asfálticos".
- 212 "Betunes fluidificados".
- 213 "Emulsiones asfálticas".

3º La Orden Ministerial de 8 de mayo de 1989 que modifica parcialmente, con inclusión de nuevos párrafos, los artículos:

- 210 "Alquitranes".
- 211 "Betunes asfálticos".
- 212 "Betunes fluidificados".
- 213 "Emulsiones bituminosas".
- 214 "Betunes fluxados".

4º La Orden Ministerial de 28 de septiembre de 1989 que revisa el artículo:

- 104 "Desarrollo y control de las obras".

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 10 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

5º La Orden Ministerial de 27 de diciembre de 1999 (B.O.E. de 22 de enero de 2000) actualiza determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, en lo relativo a conglomerantes hidráulicos y ligantes hidrocarbonados.

Se suprimen los siguientes artículos:

- 200 "Cal aérea".
- 201 "Cal hidráulica".
- 210 "Alquitranes".

Se incorporan los siguientes artículos:

- 200 "Cales para estabilización de suelos".
- 212 "Betunes fluidificados para riegos de imprimación".
- 215 "Betunes asfálticos modificados con polímeros".
- 216 "Emulsiones bituminosas modificadas con polímeros".

Se modifican los siguientes artículos:

- 202 "Cementos".
- 211 "Betunes asfálticos".
- 213 "Emulsiones bituminosas".
- 214 "Betunes fluxados".

6º La Orden Circular 325/97 T, de 30 de diciembre, sobre "Señalización", vigente a partir del 31 de enero de 1998.

7º La Orden Ministerial de 28 de diciembre de 1999 (B.O.E. del 28 de enero de 2000) actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

Se suprime los siguientes artículos:

- 278 "Pinturas a emplear en marcas viales reflexivas".
- 279 "Pinturas para imprimación anticorrosiva de superficies materiales ferreos".
- 289 "Microesferas de vidrio a emplear en marcas viales".

Se modifica el artículo:

- 700 "Marcas viales".

Se incorporan los siguientes artículos:

- 701 "Señales y carteles verticales de circulación retroreflectantes".
- 702 "Captafaros retroreflectantes".
- 703 "Elementos de balizamiento retroreflectantes".
- 704 "Barreras de seguridad".

8º La Orden Circular 326/00 de 17 de febrero de 2000, sobre geotecnia vial, modifica lo referente a materiales para la construcción de explanaciones y drenajes.

Serán de aplicación en los Pliegos de Prescripciones Técnicas Particulares para Obras de Carreteras y Puentes, los artículos:

- 290 "Geotextiles".
- 300 "Desbroce del terreno".

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 11 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- 301 "Demoliciones".</li> <li>- 302 "Escarificación y compactación".</li> <li>- 303 "Escarificación y compactación del firme existente".</li> <li>- 304 "Prueba con supercompactador".</li> <li>- 320 "Excavación de la explanación y préstamos".</li> <li>- 321 "Excavación en zanjas y pozos".</li> <li>- 322 "Excavación especial de taludes en roca".</li> <li>- 330 "Terraplenes".</li> <li>- 331 "Pedraplens".</li> <li>- 332 "Rellenos localizados".</li> <li>- 333 "Rellenos todo-uno".</li> <li>- 340 "Terminación y refino de la explanada".</li> <li>- 341 "Refino de taludes".</li> <li>- 400 "Cunetas de hormigón ejecutadas en obra".</li> <li>- 401 "Cunetas prefabricadas".</li> <li>- 410 "Arquetas y pozos de registro".</li> <li>- 411 "Imbornales y sumideros".</li> <li>- 412 "Tubos de acero corrugado y galvanizado".</li> <li>- 420 "Zanjas drenantes".</li> <li>- 421 "Rellenos localizados de material filtrante".</li> <li>- 422 "Geotextiles como elemento de filtro y drenaje".</li> <li>- 658 "Escollera de piedras sueltas".</li> <li>- 659 "Fábrica de gaviones".</li> <li>- 670 "Cimentaciones por pilotes hincados a percusión".</li> <li>- 671 "Cimentaciones por pilotes de hormigón armado moldeados in situ".</li> <li>- 672 "Pantallas continuas de hormigón armado moldeadas in situ".</li> <li>- 673 "Tablestacados metálicos".</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 674 "Cimentaciones por cajones indios de hormigón armado".</li> <li>- 675 "Ancajes".</li> <li>- 676 "Inyecciones".</li> <li>- 677 "Jet grouting".</li> </ul> |
|---|---|
- En sustitución de los artículos 300, 301, 302, 303, 304, 320, 321, 322, 330, 331, 332, 340, 341, 400, 401, 410, 411, 412, 420, 421, 658, 659, 670, 671, 672, 673 y 674 del vigente Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3/75).
- 9º La Orden Circular 5/2001 de 24 de mayo de 2001, sobre riegos auxiliares, mezclas bituminosas y pavimentos de hormigón, modifica los siguientes artículos.
- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- 530 "Riegos de imprimación".</li> <li>- 531 "Riegos de adherencia".</li> <li>- 532 "Riegos de curado".</li> <li>- 540 "Lechadas bituminosas".</li> <li>- 542 "Mezclas bituminosas en caliente".</li> <li>- 543 "Mezclas bituminosas discontinuas en caliente para capas de rodadura".</li> <li>- 550 "Pavimentos de hormigón vibrado".</li> </ul> |
|--|
- 10º La Orden Ministerial FOM/475/02, de 13 de febrero, (BOE 6-3-2002) por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a hormigones y aceros.
- Se suprimen los siguientes artículos:
- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- 240 "Barras lisas para hormigón armado".</li> <li>- 241 "Barras corrugadas para hormigón armado".</li> </ul> |
|---|

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 12 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

- 242 "Mallas electrosoldadas".
- 244 "Torzales para hormigón pretensado".
- 245 "Cordones para hormigón pretensado".
- 246 "Cables para hormigón pretensado".
- 247 "Barras para hormigón pretensado".
- 250 "Acero laminado para estructuras metálicas".
- 251 "Acero laminado resistente a la corrosión para estructuras metálicas".
- 252 "Acero forjado".
- 253 "Acero moldeado".
- 254 "Aceros inoxidables para aparatos de apoyo".
- 260 "Bronce a emplear en apoyos".
- 261 "Plomo a emplear en juntas y apoyos".
- 281 "Aireantes a emplear en hormigones".
- 283 "Plastificantes a emplear en hormigones".
- 287 "Poliestireno expandido".
- 620 "Productos laminados para estructuras metálicas".

- 240 "Barras corrugadas para hormigón estructural".
- 241 "Mallas electrosoldadas".
- 242 "Armaduras básicas electrosoldadas en celosía".
- 244 "Cordones de dos (2) o tres (3) alambres para hormigón pretensado".
- 245 "Cordones de siete (7) alambres para hormigón pretensado".
- 246 "Tendones para hormigón pretensado".
- 247 "Barras de pretensado".
- 281 "Aditivos a emplear en morteros y hormigones".
- 283 "Adiciones a emplear en hormigones".
- 287 "Poliestireno expandido para empleo en estructuras".
- 610A "Hormigones de alta resistencia".
- 620 "Perfiles y chapas de acero laminado en caliente, para estructuras metálicas".

11º La Orden Ministerial FOM/1382/02, de 16 de mayo, (BOE 11-6-2002) por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

Se revisan los siguientes artículos:

- 243 "Alambres para hormigón pretensado".
- 248 "Accesorios para hormigón pretensado".
- 280 "Agua a emplear en morteros y hormigones".
- 285 "Productos filmógenos de curado".
- 610 "Hormigones".

Se modifican los artículos:

- 300 "Desbroce del terreno".
- 301 "Demoliciones".
- 302 "Escarificación y compactación".
- 303 "Escarificación y compactación del firme existente".
- 304 "Prueba con supercompactador".
- 320 "Excavación de la explanación y préstamos".
- 321 "Excavación en zanjas y pozos".
- 322 "Excavación especial de taludes en roca".

Se incorporan los siguientes artículos:

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 13 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

- 330 "Terraplenes".
  - 331 "Pedraplens".
  - 332 "Rellenos localizados".
  - 340 "Terminación y refino de la explanada".
  - 341 "Refino de taludes".
  - 410 "Arquetas y pozos de registro".
  - 411 "Imbornales y sumideros".
  - 412 "Tubos de acero corrugado y galvanizado".
  - 658 "Escollera de piedras sueltas".
  - 659 "Fábrica de gaviones".
  - 670 "Cimentaciones por pilotes hincados por percusión".
  - 671 "Cimentaciones por pilotes de hormigón armado moldeados in situ".
  - 672 "Pantallas continuas de hormigón armado moldeadas in situ".
  - 673 "Tablestacados metálicos".
- Se incorporan los artículos:
- 290 "Geotextiles".
  - 333 "Rellenos todo-uno".
  - 400 "Cunetas de hormigón ejecutadas en obra".
  - 401 "Cunetas prefabricadas".
  - 420 "Zanjas drenantes".
  - 421 "Rellenos localizados con material drenante".
  - 422 "Geotextiles como elemento de separación y filtro".
  - 675 "Andajajes".
  - 676 "Inyecciones".
  - 677 "Jet grouting".
- 12º ORDEN/FOM/891/2004 de 1 de marzo de 2004 por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para las obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos:
- Incorpora al Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y puentes los artículos:
- 510 "Zahorras".
  - 512 "Suelos estabilizados in situ".
  - 513 "Materiales tratados con cemento".
  - 530 "Riegos de imprimación"
  - 531 "Riegos de adherencia"
  - 532 "Riegos de curado"
  - 540 "Lechadas bituminosas"
  - 542 "Mezclas bituminosas en caliente".
  - 543 "Mezclas bituminosas discontinuas en caliente para capas de rodadura".
  - 550 "Pavimentos de hormigón vibrado".
  - 551 "Hormigón magro vibrado".
- Deroga los artículos:
- 203 "Yeos y escayolas"
  - 220 "Baldosas de cemento"
  - 221 "Ladrillos huecos"
  - 222 "Ladrillos macizos"
  - 223 "Ladrillos perforados"
  - 500 "Subbases granulares"

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 14 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

- 501 "Zahorra artificial"
- 502 "Macadam"
- 510 "Suelos estabilizados in situ con cal"
- 511 "Suelos estabilizados con productos bituminosos"
- 512 "Suelos estabilizados con cemento"
- 513 "Grava cemento"
- 514 "Grava emulsión"
- 515 "Grava-escoria"
- 530 "Riegos de imprimación"
- 531 "Riegos de adherencia"
- 532 "Tratamientos superficiales"
- 533 "Macadam bituminoso por penetración con ligantes viscosos"
- 534 "Macadam bituminoso por penetración con ligantes fluidos"
- 540 "Tratamientos superficiales con lechada bituminosa"
- 541 "Mezclas bituminosas en frío"
- 542 "Mezclas bituminosas en caliente"
- 550 "Pavimentos de hormigón"
- 560 "Adoquines de piedra labrada"
- 570 "Bordillos"
- 650 "Chapados de piedra"
- 651 "Mampostería careada"
- 652 "Mampostería concentrada"
- 653 "Mampostería descañillada"
- 654 "Mampostería en seco"
- 655 "Mampostería ordinaria"
- 656 "Sillería"
- 657 "Fábricas de ladrillo"

Se entenderá que el contenido de ambos Pliegos (PPTP y PG-3) regirá para todas las materias contenidas en ellos, siendo además de aplicación todo lo establecido en el texto refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (Real Decreto Legislativo 2/2000, de 16 de junio) y en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales (Decreto 3854/1970 de 31 de diciembre), así como todas sus modificaciones posteriores, siempre y cuando no se opongan a la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares se ha articulado en base al Pliego de Prescripciones Técnicas General (P.P.T.G o PG-3) y sus revisiones parciales, y si en aquél no figurara referencia a determinados artículos, se entenderá que se mantienen las prescripciones del P.P.T.G. con sus revisiones parciales.

#### 1.5. DIRECCIÓN DE LAS OBRAS

El Director de la Obra, o Dirección Facultativa, es la persona con la titulación adecuada directamente responsable de la comprobación, inspección y vigilancia de la correcta ejecución de la obra contratada con la calidad y en los plazos contratados.

Las funciones del Director de las obras serán las siguientes:

- Exigir al Contratista el cumplimiento de las condiciones contractuales.
- Garantizar la ejecución de las obras con estricta sujeción al Proyecto aprobado, o modificaciones debidamente autorizadas.
- Definir aquellas Condiciones Técnicas que el presente Pliego de Prescripciones deja a su decisión.
- Resolver todas las cuestiones técnicas que surjan en cuanto a interpretación de Planos, condiciones de materiales y de ejecución de unidades de obra, siempre que no se modifiquen las condiciones del Contrato.
- Estudiar las incidencias o problemas planteados en las obras que impidan el normal cumplimiento del contrato o aconsejen su modificación, tramitando, en su caso, las propuestas correspondientes.
- Proponer las actuaciones procedentes para obtener, de los organismos oficiales y de los particulares, los permisos y autorizaciones necesarias para la ejecución de las obras y ocupaciones de los bienes afectados por ellas, y resolver los problemas planteados por los servicios y servidumbres relacionadas con las mismas.
- Asumir personalmente y bajo su responsabilidad, en casos de urgencia o gravedad, la dirección

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 15 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

- inmediata de determinadas operaciones o trabajos en curso, para lo cual el Contratista deberá poner a su disposición el personal y material de la obra.
- Acreditar al Contratista las obras realizadas, conforme a lo dispuesto en los documentos del Contrato.
  - Participar en la recepción y redactar la liquidación de las obras, conforme a las normas legales establecidas.
  - El Contratista estará obligado a prestar su colaboración al Ingeniero Director para el normal cumplimiento de las funciones a éste encomendadas.

#### 1.6. LIBRO DE ÓRDENES

La Dirección de Obra dispondrá de un Libro de Órdenes y visitas, donde el Director de Obra, o personal cualificado de su equipo, expondrá las órdenes y aclaraciones que considere necesarias.

El Libro de Órdenes y Visitas constará de páginas numeradas por duplicado para su distribución al Contratista y a la Dirección de Obra, aportándose copia a la Propiedad.

Al iniciar las obras o, en caso de modificaciones durante el curso de las mismas, se hará constar en el Libro de Órdenes la relación de personas que, por el cargo que ostentan o la delegación que ejercen, tienen facultades para acceder a dicho Libro y transcribir en él las órdenes que consideren necesario comunicar al Contratista.

Las órdenes emanadas de la superioridad jerárquica del Director de las Obras, salvo casos de reconocida urgencia, se comunicarán al Contratista por intermedio de aquél. De darse la excepción expresada, la Autoridad Promotora de la orden la comunicará al Director de las Obras con análoga urgencia.

#### 1.7. LIBRO DE INCIDENCIAS

El Coordinador de Seguridad y Salud o, en su defecto, la Dirección de Obra dispondrá de un Libro de Incidencias, que constará de hojas numeradas por duplicado, habilitado al efecto.

A dicho Libro de Incidencias tendrán acceso la Dirección de Obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos que tengan responsabilidades en materia de prevención de riesgos laborales.

Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de las obras o, en su defecto, la Dirección de Obra cuando no sea necesaria la designación de coordinador remitirán en el plazo de veinticuatro (24) horas una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia y photocopies compulsadas a la Propiedad, al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores.

Se hará constar en el libro de incidencias todos los extremos que considere oportunos el Director de Obra y, entre otros, con carácter diario, los siguientes:

- Las condiciones atmosféricas y la temperatura ambiente máxima y mínima.
- Relación de los trabajos efectuados.
- Cualquier circunstancia que pueda influir en la seguridad, calidad o en el ritmo de la obra.

#### 1.8. COMIENZO DE LAS OBRAS

##### 1.8.1 COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO

Dentro del plazo consignado en el Contrato de Obra, la Dirección de Obra junto con el Contratista realizarán el replanteo de las obras.

Del resultado de dicha comprobación se levantará Acta que reflejará la posesión y disposición de los terrenos, su idoneidad y la viabilidad del proyecto.

Además del replanteo general, se cumplirán las siguientes prescripciones:

- El Director o el personal subalterno en quien delegue, ejecutará sobre el terreno el replanteo dejando perfectamente definidas las cotas correspondientes al cajeo del saneo a realizar.
- No se procederá al relleno sin que el Director o persona por él designada, según los casos, tomen de conformidad con el Contratista y en presencia del mismo, los datos necesarios para cubicar y valorar dichos rellenos.
- A medida que se vaya elevando la cota del terraplén, se tomarán igualmente los datos que han de servir para su abono.

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 16 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYL4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

- Serán de cuenta del Contratista todos los gastos que se originen al practicar los replanteos y reconocimientos a que se refiere este Artículo.

#### 1.8.2 APERTURA DEL CENTRO DE TRABAJO Y OFICINAS DEL CONTRATISTA

El Contratista comunicará por escrito a la Dirección de Obra la apertura del Centro de Trabajo, de acuerdo con los requisitos legales establecidos.

Será obligatorio (a juicio de la Dirección de Obras) que el Contratista, durante la ejecución de las obras, tenga abierta una oficina de trabajo en las inmediaciones de la zona objeto de actuación del presente Proyecto, cuyo emplazamiento ha de ser aprobado por el Ingeniero Director de las Obras.

En esta oficina deberá permanecer adscrito a ella de forma permanente, el personal técnico necesario que estime la Propiedad.

#### 1.8.3 PROGRAMA DE TRABAJOS

El Contratista presentará un Programa de Trabajos en el plazo que se fije en el contrato de obras a partir de la Comprobación del Replanteo, que deberá ajustarse al plazo contractual, teniendo en cuenta los períodos precisos para los replanteos de detalle y los ensayos de aceptación.

#### 1.8.4 ORDEN DE INICIACIÓN DE LAS OBRAS

El Contratista iniciará las obras tan pronto como reciba la orden del Director de obra y comenzará los trabajos en los puntos que se señalen.

Si no obstante haber formulado el Contratista en el Acta de Comprobación del replanteo observaciones que pudieran afectar a la ejecución del proyecto, el Director de las Obras decidiese su iniciación, el Contratista estará obligado a iniciarlas sin perjuicio de su derecho a exigir, en su caso, la responsabilidad que a la Propiedad incumba como consecuencia inmediata y directa de las órdenes que emita.

#### 1.9. RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA

##### 1.9.1 DAÑOS Y PERJUICIOS

El Contratista indemnizará por su cuenta todos los daños causados a terceros como consecuencia de las operaciones que requiera la ejecución de las obras.

Cuando tales perjuicios hayan sido ocasionados como consecuencia inmediata y directa de una orden de la Propiedad, será ésta responsable de dichos daños en cuyo caso, la Propiedad podrá exigir al Contratista la reparación material del daño causado por razones de urgencia, teniendo derecho el Contratista a que se abonen los gastos que tal reparación ocasione.

##### 1.9.2 EVITACIÓN DE CONTAMINACIONES

El Contratista está obligado a cumplir las órdenes de la Dirección de las Obras cuyo objeto sea evitar la contaminación del aire, cursos de agua, lagos, mares, cosechas y en general cualquier clase de bien público o privado que pudieran producir las obras o instalaciones y talleres anejos a las mismas, aunque hayan sido instalados en terreno de propiedad del Contratista, dentro de los límites impuestos en las disposiciones vigentes sobre Medio Ambiente.

##### 1.9.3 PERMISOS Y LICENCIAS

El Contratista deberá obtener todos los permisos y licencias necesarios para la ejecución de las obras con la excepción de los correspondientes a las expropiaciones de las posibles zonas afectadas y deberá abonar todas las cargas, tasas e impuestos derivados de la obtención de aquellos permisos.

Asimismo, abonará a su costa todos los cánones para la ocupación temporal o definitiva de terrenos para instalaciones, explotación de canteras o vertederos de productos sobrantes, obtención de materiales, etc. El Contratista solo tendrá derecho, en todo caso, a la puesta en práctica de los derechos que, referentes a estas

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 17 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

cuestiones, da a la Administración Pública la Ley de Expropiación Forzosa, siendo él, como beneficiario, el que deberá abonar, como se dijo antes, los justiprecios derivados de las ocupaciones temporales.

#### 1.10. CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS

##### 1.10.1. DEFINICIÓN

Se define como conservación de las obras los trabajos de limpieza, acabado, entretenimiento y reparación, así como cuantos otros trabajos sean necesarios para mantener las obras en perfecto estado de funcionamiento y policía. En todo momento se seguirá cualquier indicación del Ingeniero Director en cuanto al mantenimiento de la limpieza y policía antes citada. La Empresa Constructora está obligada no sólo a la ejecución de la obra, sino también a su conservación hasta la recepción o conformidad y durante el plazo de garantía.

La responsabilidad de la Empresa Constructora por faltas que en la obra puedan advertirse se entiende en el supuesto de que tales faltas se deban exclusivamente a una indebida o defectuosa conservación de las unidades de obra, aunque éstas hayan sido examinadas y encontradas conformes por la Dirección, inmediatamente después de su construcción o en cualquier otro momento, dentro del período de vigencia del Contrato.

Los trabajos de conservación, tanto durante la ejecución de las obras hasta su recepción como durante el plazo de garantía, no son de abono directo por considerarse prorrteado su importe en los precios unitarios.

##### 1.10.2. CONSERVACIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

La Empresa Constructora queda obligada a conservar, a su costa, durante la ejecución y hasta su recepción, todas las obras que integran el Proyecto o modificaciones autorizadas, así como las calles anexas y servidumbres afectadas, desvíos provisionales, señalizaciones existentes y señalizaciones de obra, y elementos auxiliares, manteniéndolos en buenas condiciones de viabilidad, prestando un especial cuidado para la conservación de los caminos vecinales y mantenimiento de las servidumbres de paso así como evitar los arrastres de tierras procedentes de la explotación al vial.

##### 1.10.3. CONSERVACIÓN DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA

La Empresa Constructora queda obligada a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, debiendo realizar cuantos trabajos sean necesarios para mantener todas las obras en perfecto estado de conservación.

La Empresa Constructora responderá de los daños o deterioros que puedan producirse en la obra durante el plazo de garantía, a no ser que pruebe que los mismos han sido ocasionados por el mal uso que de aquella hubieran hecho los usuarios o la Entidad encargada de la explotación y no al cumplimiento de sus obligaciones de vigilancia y policía de la obra.

#### 1.11. CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD

##### 1.11.1. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

De acuerdo con el R.D. 1627/1997 de 24 de octubre SCONS el Contratista presentará un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud en función de su propio sistema de ejecución.

En dicho Plan se incluirán las propuestas de medidas alternativas de prevención con la correspondiente justificación técnica, que no podrá implicar disminución de los niveles de protección previstos en el proyecto.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, antes del inicio de la misma.

El Plan de Seguridad y Salud podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir.

El Presupuesto del Plan de Seguridad y Salud no podrá exceder de lo previsto en el Estudio de Seguridad y

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 18 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

Salud, entendiéndose de otro modo que cualquier exceso está comprendido en el porcentaje de costes directos que forman parte de los precios de las unidades de obra.

#### 1.11.2. COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

En cumplimiento del artículo 3º del R.D. 1629/1991 de 24 de octubre se nombrará un Coordinador de Seguridad y Salud con carácter previo al inicio de la ejecución de la obra.

#### 1.12. SUBCONTRATISTAS

El Adjudicatario o Contratista general podrá dar a destajo o en subcontrato cualquier parte de la obra, pero para ello es preciso que previamente obtenga de la Propiedad o de la Dirección de la obra la oportuna autorización.

La Dirección de la obra está facultada para decidir la anulación de un destajista por ser el mismo incompetente o no reunir las necesarias condiciones. Comunicada esta decisión el Contratista deberá tomar las medidas precisas e inmediatas para la resolución de este trabajo.

La subcontratación se rige principalmente según los artículos 215 al 217 de la LCSP. El contratista puede concertar con terceros la realización parcial de las obras, siempre que se cumplan las siguientes condiciones:

- No se contempla la subcontratación total de la obra.
- No se pude subcontratar partidas esenciales o críticas para el objeto del contrato.
- El subcontratista responde ante el contratista principal, que es el único responsable de la ejecución del contrato ante la Administración.
- El contratista deberá comunicar la intención de celebrar subcontratos "tras la adjudicación del contrato y, a más tardar, cuando inicie la ejecución de éste".
- El contratista acredite que el subcontratista no está incurso en prohibición de contratar y notifique por escrito al órgano de contratación sobre cualquier cambio que sufra la ejecución del contrato principal.

Adicionalmente, por lo que se refiere a las consecuencias del incumplimiento de las obligaciones sobre la subcontratación, se incluye la posibilidad de imponer al contratista una penalidad de hasta un 50% del importe del subcontrato y hasta la posibilidad de que tal incumplimiento dé lugar a la resolución del contrato siempre y cuando las obligaciones sobre la subcontratación hubieran sido calificadas de esenciales de forma precisa, clara e inequívoca en los pliegos.

#### 1.13. CARTELES INDICADORES DE LAS OBRAS, SEÑALIZACIÓN Y VALLADO

La colocación de cualquier cartel anunciador del Contratista o de sus suministradores, así como su contenido, deberá ser previamente aprobada por el Director de las Obras, siendo retirados a la recepción definitiva de la obra. Los gastos originados serán por cuenta de la Contrata.

El Contratista tendrá la obligación de colocar a su cargo señales bien visibles tanto de día como de noche, en las obras de explanación, zanjas y pozos, así como las vallas, palenques y balizamientos necesarios para evitar accidentes a transeúntes y vehículos, propios o ajenos a la obra.

Asimismo, en el caso de que la ejecución de las obras exija la inutilización o afección parcial o total de alguna vía o conducción pública o privada, el Contratista dispondrá los pasos provisionales necesarios con elementos de suficiente seguridad, para reducir al mínimo las molestias a los viandantes y tráfico rodado o en el caso de que se trate de conducciones, protegerlas a fin de no perturbar al servicio que hayan de prestar, todo ello de acuerdo con la forma y en los lugares que determine el Director Técnico de las Obras.

Las responsabilidades que pudieran derivarse de accidentes y perturbaciones de servicios ocurridos por incumplimiento de las precedentes prescripciones, serán de cuenta y cargo del Contratista.

#### 1.14. APROBACIÓN DE EQUIPO Y MAQUINARIA

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

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

El equipo deberá mantenerse en todo momento en condiciones de trabajo satisfactorias para ello.

En su caso, la Dirección de Obras podrá solicitar la retirada de un equipo de obra cuyos rendimientos o características no sean los apropiados. El Contratista queda sujeto al cumplimiento de las decisiones del DO.

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 19 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

#### 1.15. FACILIDADES PARA LA INSPECCIÓN

El adjudicatario dará a la Dirección de las Obras y a sus representantes toda clase de facilidades para los replanteos, reconocimiento y mediciones, así como para la inspección de la obra durante su ejecución con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego y permitiendo en todo momento el libre acceso a todas partes de la misma e incluso a talleres o fábricas donde se produzcan o preparen los materiales o se realicen trabajos para las obras.

A pie de obra, siempre deberá existir una persona, perfectamente identificada con el Proyecto, que actúe como representante ante la Dirección de las obras en calidad de Director de la Contrata y que deberá estar representado permanentemente en Obra por persona o personas con poder bastante para disponer sobre todas las cuestiones relativas a las mismas, para lo cual deberán poseer los conocimientos técnicos suficientes.

Durante el horario laboral, del que el Director de la Contrata dará conocimiento al Director de Obra, habrá siempre en obra un representante del Contratista facultado para recibir documentos o tomar razón de órdenes de la Administración, sin perjuicio de que se pueda acordar para la entrega normal de documentos algún otro lugar, como la Oficina del Contratista, su Oficina de Proyectos, etc.

Durante horas de parada de la obra habrá un vigilante que tendrá medios materiales a su disposición para que sean tomadas las medidas de emergencia oportunas ante cualquier eventualidad que lo exija.

#### 1.16. ENSAYOS Y RECONOCIMIENTOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Los materiales, antes de ser recepcionados, serán sometidos a las pruebas y ensayos que se establezcan en el Plan de Control de Calidad conforme a este Pliego y a la normativa vigente, que el Contratista someterá a la aprobación de la Dirección de Obra previo al inicio de esta.

Las obras, una vez terminadas y durante su realización, se someterán a las pruebas que señala este Pliego, el particular de la Obra y cualquier otro documento del Proyecto a que determine el Director de la Obra.

Todas las pruebas y ensayos reseñados en documentos se efectuarán por cuenta y cargo del Contratista pudiendo, la Dirección, ordenar otras pruebas y ensayos aparte, a cargo también del Contratista, hasta un uno (1) por ciento del presupuesto total de la obra, valorando dentro de este coste tan solo las que proporcionen

resultados positivos.

Aquellas pruebas y ensayos cuyos resultados no sean correctos sus gastos correrán por cuenta de la empresa constructora.

Los ensayos y reconocimientos verificados durante la ejecución de los trabajos no tienen otro carácter que el de simples antecedentes para la recepción. Por consiguiente, la admisión de materiales o de piezas, en cualquier forma que se realice, antes de la recepción definitiva, no atenua las obligaciones de subsanar o reponer que el Contratista contrae, si las obras o instalaciones resultasen inaceptables parcial o totalmente, en el acto de reconocimiento final y pruebas de recepción.

Serán por cuenta del Contratista gastos de ensayos y pruebas de materiales hasta el 1% del presupuesto de Ejecución material. También del exceso que pudiere haber respecto ha dicho porcentaje que estuviese motivado por deficiencias en la ejecución de las obras.

#### 1.17. ENTORNO DE LAS OBRAS Y DISMINUCIÓN DE LAS MOLESTIAS A LOS VECINOS

En todo momento el Contratista deberá cuidar el aspecto exterior de la obra y sus proximidades, a la vez que pondrá en práctica las oportunas medidas de precaución, evitando montones de tierra, escombros y acopios de materiales a almacenamiento de útiles, herramientas y maquinaria.

Deberá atenerse a las instrucciones que reciba del Director de la Obra, en lo referente al empleo de maquinaria y organización de los trabajos en orden a la disminución de molestias a los vecinos, como ruidos, polvo, etc.

Se obliga expresamente a mantener el tráfico peatonal en las debidas condiciones de seguridad, manteniendo los accesos a los edificios y locales comerciales.

#### 1.18. PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE

El Contratista estará obligado a evitar la contaminación del aire, cursos de agua, embalses, y en general, cualquier clase de bien público o privado que pudiera producir la ejecución de las obras, la explotación de canteras, los talleres y demás instalaciones auxiliares, aunque estuviesen situadas en terrenos de su propiedad. Los límites de contaminación admisibles serán los definidos como tolerables, en cada caso, por las disposiciones vigentes o por la Autoridad Competente.

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 20 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

El Contratista estará obligado a cumplir las órdenes del Director de las Obras para mantener los niveles de contaminación, dentro de la zona de obras, bajo los límites establecidos por la normativa vigente.

En particular, se evitirá la contaminación atmosférica por la emisión de polvo en las operaciones de transporte y manipulación del cemento, en los procesos de producción de árido y clasificación de terrenos, y en la perforación en seco de las rocas.

Asimismo, se evitará la contaminación de las aguas superficiales por el vertido de aguas sucias, en particular las procedentes del lavado de áridos y del tratamiento de arenas, del lavado de los tajos de hormigonado y de los trabajos de inyecciones de cemento y de las fugas de éstas.

La contaminación producida por los ruidos ocasionados por la ejecución de las obras, se mantendrá dentro de los límites de frecuencia e intensidad tales que no resulten nocivos para las personas ajenas a la obra ni para las personas afectas a las mismas, según sea el tiempo de permanencia continuada bajo el efecto del ruido o la eficacia de la protección auricular adoptada, en su caso.

En cualquier caso, la intensidad de los ruidos ocasionados por la ejecución de las obras se mantendrá dentro de los límites admitidos por la normativa vigente.

Igualmente se tomarán medidas en la organización de los trabajos para no perturbar las condiciones de la circulación urbana.

En la elección del sitio, orientación del frente y forma de explotación de las canteras, se cuidará especialmente de evitar los efectos desfavorables en el paisaje. Cuando esto sea inviable, se realizarán los trabajos para la mejora estética, una vez finalizada la explotación de la cantera, que ordene la Dirección Técnica de las Obras.

Se seguirán las indicaciones del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (B.O.E. de 13.02.08), y en concreto lo indicado en el anexo correspondiente de este proyecto.

#### 1.19. RESPECTO A SERVIDUMBRES Y TRASLADO DE SERVICIOS

Durante la ejecución de las obras el Contratista deberá respetar las servidumbres de paso de cuantas conducciones de servicios públicos o privados (teléfono, gas, agua, alcantarillado, etc.) caminos o vías puedan encontrarse afectados por el emplazamiento y ejecución de las obras, evitando cuidadosamente la perturbación, interrupción, daño o deterioro de los mismos, la cual será responsable, corriendo a su cuenta cuantos perjuicios pudieran derivarse del incumplimiento de estas prescripciones.

En los casos previstos en el presente proyecto de modificación o traslado de servicios existentes o en los

eventuales que pudieran presentarse durante la ejecución de las obras, se responsabilizará de la tramitación y obtención de los permisos oportunos ante los organismos interesados.

En el proyecto se incluirán, de forma específica en su caso, las afecciones a las redes generales de infraestructura de la ciudad, (saneamiento, red de agua, electricidad, alumbrado público, teléfono y gas canalizado).

En su caso, también se contemplarán en el proyecto las correspondientes partidas alzadas a justificar relativas al mantenimiento de acometidas domiciliarias, reparaciones, incidencias no previstas etc.

#### 1.20. VERTEDEROS

Antes de comenzar las obras de excavación el Ingeniero Director de las Obras, a propuesta del Contratista, señalará los lugares de posibles caballeros o depósitos de escombreras.

El contratista dispondrá previamente por escrito, de la autorización del Ayuntamiento del empleo de los depósitos de escombreras o vertederos.

Todo escombro vertido fuera de los lugares autorizados por el Ingeniero Director de las Obras deberá ser recogido, transportado y vertido en los lugares autorizados por cuenta del Contratista. Los escombros se dejarán en los depósitos de manera que sean estables y no entorpezcan el tráfico ni la evacuación de las aguas pluviales.

El Contratista podrá proponer el depósito de escombros en zonas proscritas en los párrafos anteriores siempre que a su cuenta construya los muros o espaldones de protección suficientes para evitar el arrastre de los escombros, ciñéndose a los planos e instrucciones previamente aprobados por el Ingeniero Director de las obras.

No está autorizada en la presente obra la ocupación de las parcelas por acopios de material, aunque sean provisionales con excepción de la tierra vegetal.

#### 1.21. ACCESO A LAS OBRAS

Los caminos, pistas, sendas, pasarelas, escaleras, etc., para acceso a las obras y a los distintos tajos serán construidos por el Contratista por su cuenta y riesgo, pudiendo exigir el Ingeniero Director de las obras mejorar

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 21 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

los accesos a los tajos o crear otros nuevos si fuese preciso para poder realizar debidamente su misión de inspección durante la ejecución de las obras. Todo cambio o reposición de cualquier vía de acceso debido a la iniciación de nuevos tajos o modificaciones de proyecto, será por cuenta del Contratista sin que por ello tenga derecho a indemnización alguna ni a que sean modificados los planos de ejecución de las obras. Estas sendas, pasos, escaleras y barandillas, cumplirán lo especificado en este Pliego, al tratar de las Precauciones para Seguridad de Personal.

También será de cuenta del Contratista los caminos de acceso a las diversas graveras, préstamos y canteras que explote y a las escombreras. La conservación y reparación ordinaria de los caminos y demás vías de acceso a las obras o a sus distintos tajos serán por cuenta del Contratista.

#### 1.22. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

Estudiando las obras a realizar y contemplados los rendimientos medios de cada una de las unidades se ha establecido el plazo de ejecución de las obras en SEIS MESES (6 meses).

#### 1.23. PLAZO DE GARANTÍA.

El plazo de garantía previsto para las obras contempladas en el presente Proyecto es de UN (1) año, contado a partir de la fecha de la RECEPCIÓN ÚNICA Y DEFINITIVA DE LAS OBRAS.

#### 1.24. REVISIÓN DE PRECIOS

Dado que el plazo de ejecución previsto para la realización de las obras, según se especifica en el apartado correspondiente de este documento, es inferior a DOS AÑOS, no se estima necesaria la revisión de precios.

#### 1.25. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

De acuerdo con los datos de características, plazos y programa de las obras de este proyecto, se exigirá a los contratistas la clasificación que corresponda conforme a la LCSP. En la memoria de este proyecto se indica una propuesta de clasificación que deberá ser corroborada por el órgano de contratación correspondiente.

#### 1.26. CERTIFICACIONES

Mensualmente la Administración extenderá las certificaciones de obra ejecutada, aplicando a las mediciones los precios unitarios del Cuadro de Precios nº 1 afectados de la baja resultante del proceso de licitación.

Si el Contratista hubiese recibido abonos a cuenta de la maquinaria, instalaciones o acopios, serán descontados en las certificaciones la parte proporcional correspondiente.

#### 1.27. CONTRADICCIONES Y OMISIONES DEL PROYECTO

Lo mencionado en el Pliego de Condiciones y omitido en los Planos o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos. En caso de contradicción entre los Planos y el Pliego de Condiciones, prevalecerá lo prescrito en los primeros.

Las omisiones en Planos y Pliego de Condiciones o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean manifestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención expuesto en los Planos y Pliego de Condiciones o que, por uso y costumbre, deban ser realizados, no sólo no eximen al Contratista 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 Pliego de Condiciones, con independencia del criterio que se utilice para su abono.

En caso de contradicciones y diferencias entre los distintos documentos del proyecto, prevalecerá en última instancia las indicaciones del Presupuesto, y en éste el Cuadro de Precios nº1.

En todo caso, bajo aquellas circunstancias, será fundamental y de observancia obligada el criterio de la Dirección de Obras, que velará por la buena marcha de las obras, quedando obligado el Contratista a ejecutar sus órdenes en el marco del espíritu con el que se ha desarrollado el proyecto y necesidades requeridas para un correcto acabado de las obras dentro de la normativa de aplicación.

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 22 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

#### 1.28. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

Se definen como unidades de obra aquellas partes de la ejecución de la obra realmente construidas que son capaces de ser valoradas ajustándose a las definiciones dadas en el cuadro de precios nº 1.

Para la Medición y Abono de las obras regirá lo especificado en el artículo 106 del PG-3 completado con los siguientes criterios:

Todos los precios unitarios a los que se refieren las normas de medición y abono contenidas en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares se entenderá que incluyen siempre el suministro, manipulación y empleo de todos los materiales necesarios para la ejecución de las unidades de obra correspondientes, a menos que específicamente se excluya alguno en el artículo correspondiente.

Asimismo, se entenderá que todos los precios unitarios comprenden los gastos de la maquinaria, mano de obra, elementos accesorios, transporte, herramientas y todas las operaciones directas o incidentales que sean necesarias para que las unidades de obra, terminadas con arreglo a lo específico en este Pliego y en los Planos, sean aprobados por la Administración.

Los posibles errores y omisiones en la descomposición que figura en el Cuadro de Precios nº 2, no podrán servir de base al Contratista para reclamar modificación alguna en los precios indicados en letra en el Cuadro de Precios nº 1.

La Dirección con los medios que ha de poner la Contrata a su disposición y con aquellos otros que juzgue en su caso utilizar, realizará mensualmente la medición sobre planos, perfiles y secciones de las unidades de obra ejecutadas durante el período de tiempo anterior.

El Contratista o su Delegado podrán presenciar la realización de tales mediciones.

Para las unidades de obra cuyas dimensiones y características hayan de quedar ocultas o no accesibles, el contratista está obligado a avisar a la Dirección para que ésta pueda realizar los correspondientes planos que además serán suscritos por el Contratista o su Delegado.

La obra ejecutada se valorará a los precios de ejecución material que figura en el cuadro de precios nº 1.

Al resultado de la valoración se le aumentarán los porcentajes adoptados para formar el presupuesto de Contrata y la cifra que resulte se multiplicará por el coeficiente de adjudicación.

Las certificaciones se realizarán por parte del Director y se expedirán mensualmente formando como base la relación valorada.

El Director remitirá una copia al Contratista con la clasificación y la relación valorada para que éste pueda formular en su caso las observaciones que estime oportunas en los plazos reglamentarios.

El Contratista tiene derecho al abono, con arreglo a los precios contratados de las obras que realmente ejecute con sujeción al proyecto y a sus modificaciones aprobadas.

El Contratista podrá utilizar los medios materiales directos o auxiliares que estime conveniente bajo la autorización del Director de la obra que además produzcan las unidades de obra previstas en el proyecto con la garantía de calidad, seguridad, rendimiento y sistema constructivo previsto en el proyecto.

Todos los trabajos, medios auxiliares, y materiales que sean necesarios para la correcta ejecución y acabado de cualquier unidad de obra se considerarán incluidos en el precio de la misma, aunque no figuren todos ellos especificados en el cuadro de precios.

Serán de cuenta del Contratista los gastos de cualquier clase ocasionados con motivo de la práctica del replanteo general, o de su comprobación, y de los replanteos parciales; los de construcción, desmontaje y retirada de las construcciones auxiliares para oficinas, almacenes, cobertizos y caminos de servicios; los de protección de materiales y de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los reglamento vigentes para el almacenamiento de explosivos y evacuación de desperdicios y basura; los de construcción, conservación y retirada de pasos y caminos provisionales, alcantarillas, señales de tráfico y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad y facilitar el tránsito a peatones y carrejales durante la ejecución de las obras; los de desvío de alcantarilladas, tuberías, cables eléctricos y, en general, de cualquier instalación que sea necesario modificar; los de construcción, conservación, limpieza y retirada de las instalaciones sanitarias provisionales y de limpieza de los lugares ocupados por las mismas; los de retirada, a la terminación de la obra, de instalaciones, herramientas, materiales, etc. y los de limpieza general de la obra.

Asimismo, serán de cuenta de la Contrata los gastos ocasionados por averías o desperfectos producidos con motivo de las obras, en vallas, muros y obras de fábrica en general, excepto las contempladas en el proyecto, las cuales se abonarán de acuerdo con el precio unitario establecido.

Será de cuenta del Contratista el montaje, conservación y retirada de las instalaciones para el suministro del agua y de la energía eléctrica para las obras, así como la adquisición de dicha agua y energía.

Serán de cuenta del Contratista los gastos ocasionados por la retirada de las obras de los materiales rechazados; los de jornales y materiales empleados en las mediciones y los ocasionados por la medición final; la corrección de las deficiencias observadas en las pruebas, ensayos, etc., antes citadas y los gastos derivados de los asientos o averías, accidentes o daños que se produzcan en dichas pruebas y procedan de la mala construcción o falta de precaución, así como los de reparación y conservación de las obras durante el plazo de garantía.

Será de cuenta del Contratista indemnizar a los propietarios de los derechos que les correspondan y todos los

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 23 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw		<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>

daños que se causen con la perturbación del tráfico en las vías públicas y la interrupción de servicios públicos o particulares, con las aperturas de zanjas en vías públicas, la extracción de tierras para la ejecución de los terrenos, el establecimiento de almacenes, talleres y depósitos; los que se originen con la habilitación de caminos y vías provisionales para el transporte de aquellas o con la apertura y desviación de cauces, y finalmente, los que exijan las demás operaciones que requieran la ejecución de las obras.

#### 1.29. GASTOS DE REPLANTEO, LIQUIDACIÓN Y OTROS

Siguiendo lo prescrito en este Pliego, serán de cuenta del adjudicatario de las obras el abono de los gastos de replanteo y liquidación de las mismas.

También serán de cuenta del Contratista todos los gastos derivados de la contratación administrativa, así como los gastos de inspección y vigilancia de las obras, los motivados por vigilancia no técnica, análisis de materiales, pruebas y ensayos de laboratorio.

El Contratista también cumplirá todas las disposiciones de carácter laboral y social, relativas a Prevención de Riesgos Laborales, Seguro de Enfermedad, Subsidio Familiar y de Vejez y de carácter fiscal como el Impuesto del Valor Añadido conforme a la legislación vigente o que se dicte antes de la formalización del contrato.

#### 1.30. OBRAS DEFECTUOSAS O MAL EJECUTADAS

Hasta que tenga lugar la finalización del plazo de garantía estipulado, el Contratista responderá de la correcta ejecución de las diferentes unidades contratadas, sin que sea eximeno ni le dé derecho alguno la circunstancia de que fueron ejecutadas bajo la Dirección Técnica y se incluyeron en mediciones y certificaciones parciales. Si se advierten vicios o defectos en la construcción o se tienen razones fundadas de que existen vicios ocultos, el Director de la Obra ordenará la demolición y reconstrucción de las unidades de obra afectadas. Si las causas de los defectos o vicios son imputables a la contratista, los gastos de estas operaciones serán con cargo a ella.

Si la obra se arruina con posterioridad a la expiración del plazo de garantía por vicios ocultos de la construcción, debido a incumplimiento del contrato por parte del contratista, responderá éste de los daños y perjuicios que se manifiesten durante un plazo de quince años a contar desde la recepción.

Transcurrido este plazo sin que se haya manifestado ningún daño o perjuicio, quedará totalmente extinguida la responsabilidad del contratista.

#### 1.31. MODO DE ABONAR LAS OBRAS CONCLUIDAS Y LAS OBRAS INCOMPLETAS

Las obras concluidas con sujeción a las condiciones del Contrato, se abonarán con arreglo a los precios del cuadro de precios nº 1 del Presupuesto.

Cuando, como consecuencia de rescisión o por otras causas, fuera preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del Cuadro de precios nº 2, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho Cuadro.

En ningún caso tendrá derecho el Contratista a reclamación alguna de la insuficiencia de los precios de los Cuadros, o por omisión del coste de cualquiera de los elementos que constituyen los referidos precios.

A la terminación de cada una de las partes de la obra, se hará su medición y valoración, y se exigirá que en ellas y en los planos correspondientes, firme el Contratista su conformidad, sin perjuicio de las modificaciones a que pueda dar lugar la liquidación general.

#### 1.32. MODO DE ABONAR LAS OBRAS DEFECTUOSAS PERO ADMISIBLES

Si alguna obra no se hallase ejecutada con arreglo a las condiciones del contrato y fuese, sin embargo, admisible a juicio de la Propiedad, podrá ser recibida, provisional o definitivamente en su caso, pero el Contratista quedará obligado a conformarse, sin derecho a reclamación alguna, con la rebaja que la Propiedad acuerde, salvo el caso en que el Contratista prefiera demolerla a su costa y rehacerla con arreglo a las condiciones del contrato.

#### 1.33. INDEMNIZACIÓN POR DAÑOS Y PERJUICIOS QUE SE ORIGINAN CON MOTIVO DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El Contratista deberá adoptar en cada momento todas las medidas que estime necesarias para la debida seguridad de las obras. Cuando por motivo de la ejecución de los trabajos o durante el plazo de garantía se originasen averías o perjuicios a pesar de las precauciones adoptadas en construcciones o edificios propiedad

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 24 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

del Estado, de particulares, Ayuntamiento, alumbrado, suministro de agua, monumentos, etc. el Contratista abonará el importe de las mismas, pero por su cuenta exclusiva.

#### 1.34. CONDICIONES PARA FIJAR PRECIOS CONTRADICTORIOS EN OBRAS NO PREVISTAS

Si ocurriese algún caso imprevisto en el cual sea absolutamente necesaria la fijación de los precios contradictorios, este precio deberá fijarse partiendo de los precios básicos del cuadro de precios: jornales, seguridad social, materiales, transporte, etc., vigentes en la fecha de licitación de la obra, así como los restantes precios que figuren en Proyecto y que puedan servir de base.

La fijación del precio habrá de hacerse precisamente antes de que se ejecute la obra a que hubiese de aplicarse; si por cualquier causa la obra hubiera sido ejecutada antes de cumplirse este requisito, el Contratista estará obligado a conformarse con el precio que para la misma señale la Administración.

#### 1.35. ABONO DE LAS PARTIDAS ALZADAS

Se limitarán al mínimo imprescindible las obras e instalaciones cuyo presupuesto figure en el Proyecto por partida alzada. Las que se incluyen en esta forma serán objeto, para su abono, de medición detallada, valorándose cada unidad a los precios que para la misma figuren en el cuadro de precios núm. 1, o a los contradictorios que apruebe la superioridad en el caso de que alguna de las unidades no figurase en dicho cuadro. En cualquier caso, será debidamente justificada.

#### 1.36. ABONOS DE OBRAS Y/O EQUIPOS DEFECTUOSOS

Cuando fuera preciso valorar obras y/o equipos defectuosos se aplicarán los precios del cuadro de precios número dos (2) disminuidos en el tanto por ciento que a juicio de la Administración corresponda a las partes de la unidad fraccionada, o al total de la unidad considerada cuando la parte o partes defectuosas afecten al funcionamiento de la unidad de manera que la misma no pueda cumplir con lo establecido en las cláusulas relativas a las garantías exigidas por la Administración.

#### 1.37. OBRAS TERMINADAS Y OBRAS INCOMPLETAS

Se entenderán por obras terminadas, aquellas que se encuentren en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas, a juicio de la Administración, quien las dará por recibidas provisionalmente para proceder a continuación a su medición general y definitiva.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar así en el acta, y se darán las instrucciones precisas y detalladas por el Facultativo al Contratista, con el fin de remediar los defectos observados, fijándose un plazo para efectuarlo y expirado el cual se hará nuevo reconocimiento para la recepción de las obras. Después de este nuevo plazo y si persistieran los defectos señalados, la Administración podrá optar por la concesión de un nuevo plazo o por la resolución del Contrato con pérdida de la fianza depositada por el Contratista.

#### 1.38. MEDICIÓN GENERAL Y RECEPCIÓN DE LAS OBRAS

A la recepción de las obras a su terminación concurrirán un facultativo designado por la Administración representante de ésta, el facultativo encargado de la dirección de las obras y el contratista asistido, si lo estima 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 y 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 recibida se hará constar así en el acta y el director de las mismas señalará los defectos observados y detallará las instrucciones precisas fijando un plazo para remediar aquellos. Si transcurrido dicho plazo el contratista no lo hubiere efectuado, podrá concedérsele otro nuevo plazo improrrogable o declarar resuelto el contrato.

Para que la recepción pueda realizarse deben cumplirse las siguientes condiciones: 1º) Obrar en poder del Director de la Obra los siguientes documentos.

- Proyecto final que recoja la situación real de las obras e instalaciones con todas las posibles modificaciones introducidas durante el proyecto y ejecución de las obras.

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 25 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

- El contratista aportará un plano de planta final de obra, en coordenadas U.T.M. indicando la situación de todas las arquetas, registros, etc. análogo a la cartografía polivalente de la Gerencia Municipal de Urbanismo.
- Copia de todas las órdenes de pedido del Contratista a sus suministradores que puedan ser de interés para el Ayuntamiento para eventuales reposiciones

2º Resultado satisfactorio de las pruebas realizadas.

3º Cumplimiento de todas las obligaciones contenidas en el Contrato.

Se realizará una nueva medición general indicando la fecha en que se realiza la misma a la cual asistirá el Contratista previa convocatoria del Director. La medición general se realizará por parte de la Administración.

Se utilizarán los datos relativos al replanteo, replanteos parciales y mediciones de partidas oculas realizadas con anterioridad, libro de órdenes y cuantos otros datos se estimen necesarios.

De dicho acto se levantará acta en la cual el Contratista hará constar cuantas reservas estime oportuno.

#### 1.39. RECEPCIÓN DEFINITIVA

La recepción definitiva de las obras se efectuará después de terminado el plazo de garantía.

#### 1.40. LIQUIDACIÓN DEFINITIVA

El Director de las Obras redactará la Liquidación Definitiva en el plazo de seis (6) meses, contados a partir de la fecha de la recepción.

#### **2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.**

En la actualidad, a la altura del P.K. 1+100 del Término Municipal de Berja (Almería), se encuentra una glorieta partida no simétrica semafORIZADA que permite el acceso al Barrio de Los Cerrillos (al este de Berja) y al propio núcleo urbano de Berja por la calle Rosal y la calle Antonio Gala.

Además, a la altura de la calle de los Cerezos, al sur de la glorieta partida anteriormente mencionada, se encuentra un nudo al mismo nivel que constituye un peligro a la seguridad vial en ese tramo de la carretera, debido a su corto radio de giro (especialmente a derecha desde la vía secundaria) y debido a que es el acceso al Colegio Nuestra Señora de Gádor y a la Ermita Nuestra Señora de Gádor, agravando aún más la seguridad vial en ese punto de la A-358.

Las obras a ejecutar comprenden la conversión de la intersección en el PK 1+100 en una glorieta, reordenando desde la misma los accesos existentes mediante vías de servicio y suprimiendo así los accesos directos a la A-358 desde la Calle de los Cerezos.

Las actuaciones a realizar se dividen en: trabajos previos, movimiento de tierras, firmes, acerados e isletas, drenaje, señalización, desvíos de tráfico y obras complementarias de urbanización, alumbrado y reposiciones.

Los trabajos previos consisten en todos aquellos trabajos que sean necesarios para la correcta ejecución de las obras objeto del presente proyecto. Así, se incluyen los siguientes trabajos:

- Demolición de edificaciones y muros de fábrica existentes, especialmente en la intersección de la calle Marqués de Inizar con Callejón Don Lucas, que interfiere con el trazado de la vía de servicio.
- Fresado de pavimento bituminoso en los entronques entre el pavimento de la glorieta nueva y los viales existentes.
- Demolición de pavimento bituminoso existente en la zona de actuación del proyecto
- Demolición del pavimento de hormigón existente en el Callejón de Don Lucas.
- Retirada de cartelería y señalización vertical, tanto en la zona de actuación como aquellos que queden obsoletos por la nueva actuación.

Los trabajos de movimiento de tierras incluyen:

- Excavaciones
- Formación de explanadas en carretera, glorieta, vías de servicio y Callejón Don Lucas.

En la ejecución de firmes se contempla el extendido de la capa de zahorra artificial y el aglomerado de los viales. Se contempla además la parte de urbanización en el entorno, con la delimitación de los viales mediante

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 26 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

bordillo y la pavimentación con baldosa.

En la margen derecha se ha previsto la construcción de una cuneta longitudinal hormigonada de forma triangular y medidas de 60 cm de anchura y 20 cm de calado.

Se señalizará el tramo tanto con marcas viales como con señalización vertical según la norma correspondiente. Las actuaciones de seguridad se completan con la reposición de barrera metálica de seguridad y la instalación de hitos captafaros, hitos de arista e hitos H-75.

Durante toda la obra se van a llevar a cabo además, labores de señalización para los correspondientes desvíos de tráfico que permitan ejecutar las obras generando las mínimas interferencias al tráfico peatonal y rodad.

La obra se completa con varios trabajos de urbanización, alumbrado y reposición de servicios afectados.

Así en los trabajos de urbanización se incluyen:

- Pavimentación o adoquín en gorjal de glorieta.
- Cubrición de árido en parte del interior de la glorieta.
- Cubrición con césped sintético en parte del interior de la glorieta.
- Marquesina en parada de autobús.
- Barandilla metálica para defensa de zona peatonal.

Los trabajos de alumbrado comprenden la iluminación del tramo en una longitud de unos 200 metros aproximadamente, ejecutando la nueva canalización eléctrica necesaria y colocando longitudinalmente en la vía columnas de 9 metros de altura y una columna de 16 metros de altura con 4 proyectores en el centro de la glorieta. Se incluyen los trabajos de instalación del circuito de alimentación y del cuadro eléctrico de control, y de su conexión a la red existente.

Durante el transcurso de la obra se llevarán a cabo la reposición de un vallado retirado para la ejecución de una de las vías de servicio y de varias conducciones de agua que atraviesan la traza.

### **3. CONDICIONES DE LOS MATERIALES BÁSICOS EN OBRA CIVIL.**

#### **3.1. PRESCRIPCIONES GENERALES**

En general serán válidas todas las prescripciones referentes a las condiciones que deben satisfacer los materiales y su mano de obra, que aparecen en las Instrucciones, Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales y Normas Oficiales, que reglamentan la recepción, transporte, manipulación y empleo de cada uno de los materiales que se utilizan en las obras del presente Proyecto.

El transporte, manipulación y empleo de los materiales, se hará de modo que no queden alteradas sus características ni sufren deterioro en sus formas o dimensiones.

Los materiales necesarios para la ejecución de las obras serán suministrados por el Contratista.

Los materiales procederán directa y exclusivamente de los lugares, fábrica o marcas elegidos por el Contratista y que previamente hayan sido aprobados por la Dirección de Obra.

Todos los materiales que se empleen en las obras deberán cumplir las condiciones que se establecen en el presente Pliego, especialmente en este capítulo y ser aprobados por la Dirección de Obra. Cualquier trabajo que se realice con materiales no ensayados, o sin estar aprobados por la Dirección de Obra podrá ser considerado como defectuoso, o, incluso, rechazable.

No se procederá al empleo de materiales sin que antes sean examinados y aceptados en los términos y forma que prescriba el Programa de Control de Calidad por la Dirección de Obra o persona en quien delegue.

El Contratista deberá, por su cuenta, suministrar a los laboratorios y retirar, posteriormente, una cantidad de material suficiente para ensayar.

Los materiales rechazados deberán inmediatamente ser retirados de la obra a cargo del Contratista, o vertidos en los lugares indicados por la Dirección de Obra.

Los materiales cuyas características no estén especificadas en este Pliego, cumplirán las prescripciones de los Pliegos, Instrucciones o Normas, aprobadas con carácter oficial en los casos en que dichos documentos sean aplicables.

En todo caso serán de probada calidad debiendo presentar el Contratista, para recabar la aprobación de la Dirección, cuantos catálogos, muestras, informes y certificados de los correspondientes fabricantes se estimen necesarios.

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 27 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

Cuando la información aportada por el Contratista no se considere suficiente, podrán exigirse los ensayos oportunos de los materiales a utilizar.

La Dirección de Obra podrá rechazar dichos materiales si no reúnen, a su juicio, las condiciones exigibles para conseguir debidamente el objeto que motivará su empleo y sin que el Contratista tenga derecho, en tal caso, a reclamación alguna.

Todos los materiales de que se hagan uso en las obras, deberán ser sometidos a todas las pruebas y ensayos que estime conveniente la Dirección de Obra, para asegurarse de sus buenas condiciones. A este fin, el Contratista vendrá obligado a presentar con la anticipación debida dos o más muestras ejemplares de los distintos materiales que se hayan de emplear, procediéndose inmediatamente a su reconocimiento o ensayos, bien por sí o sometiéndolos al laboratorio que estime pertinente, siendo de su cuenta los gastos que con tal motivo se originen.

Realizadas las pruebas y adoptados los materiales, no podrá emplearse otro que no sea el de la muestra o ejemplar aceptado, sin que esta aceptación exima de responsabilidad al Contratista, la cual continuará hasta que la obra quede definitivamente recibida.

En caso de no conformidad con los resultados conseguidos, bien por el Contratista o por la Dirección, se podrá someter la cuestión al Laboratorio Central de Ensayos de Materiales de Construcción, dependiente de la Administración, y por cuenta del Contratista. Será obligatorio para ambas partes la aceptación de los resultados que obtenga y las conclusiones que formule el citado Laboratorio.

Cuando, a juicio de la Dirección, alguno de los materiales a emplear en la obra no fuera aceptable, deberá comunicarlo por escrito al Contratista, señalando las causas que motiven tal decisión. En este caso, el Contratista podrá reclamar ante la Administración, en el plazo de diez (10) días, contados a partir del de la notificación.

Cuando las circunstancias o el estado de los trabajos no permitan esperar la resolución de la Administración, la Dirección podrá imponer al Contratista el empleo de los materiales que considere adecuados, asistiendo a éste último un derecho de indemnización, por los perjuicios ocasionados, en el caso de que la resolución le fuere favorable.

Si los materiales a emplear fueran defectuosos, pero aceptables a juicio de la Dirección Técnica de las obras, podrán ser empleados, pero con la rebaja del precio que la misma determine, a no ser que el Contratista opte por el empleo de materiales de las calidades exigidas por este Pliego.

La aceptación de los materiales no exime la responsabilidad del Contratista, respecto a la calidad de los mismos, que subsistirá hasta que se reciban definitivamente las obras en que se hayan empleado.

### 3.2. CEMENTOS

#### 3.2.1. DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS

Se definen como cementos los conglomerantes hidráulicos en cuya composición interviene como componente principal el clíker de cemento portland o, en su caso, el clíker de cemento de aluminato de calcio, los cuales, finamente molidos y convenientemente amasados con agua, forman pastas que fraguan y endurecen a causa de las reacciones de hidratación de sus constituyentes, dando lugar a productos hidratados mecánicamente resistentes y estables, tanto al aire como bajo agua.

Será de aplicación todo lo dispuesto en la vigente Instrucción para la recepción de cementos (RC).

Para la confección de los distintos tipos de hormigones se utilizará cemento tipo CEM I, según las definiciones de la Instrucción RC-16.

En vigas y elementos pretensados se usará cemento CEM I o CEM II/A-D

Para todas las obras de fábrica, el hormigón puesto en cimentaciones deberá confeccionarse con cementos en los que la constitución de su clíker cumpla las prescripciones adicionales de la Tabla 12 de la Instrucción RC-97, para tener características de resistencia a los sulfatos.

El cemento para utilizar como para fijar de aportación en las mezclas bituminosas será del tipo CEM I.

El cemento para utilizar para suelos estabilizados in situ y materiales tratados con cemento (suelo-cemento y grava-cemento) será del tipo CEM II.

#### 3.2.2. CONDICIONES GENERALES

Los cementos para utilizar en la obra cumplirán lo especificado en el Artículo 202 del PG-3.

Asimismo, cumplirán con lo especificado en la Instrucción para la Recepción de Cementos actualmente vigente RC-16, así como las prescripciones del Código Estructural.

También, se cumplirán las disposiciones contenidas en las siguientes reglamentaciones:

- R.D. 1313/1988, de 28 de octubre, por el que se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados, modificado por la O.M. de 4 de febrero de 1992.

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 28 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw		<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>

- O.M. de 17 de enero de 1989, por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

#### **3.2.3 CONTROL DE CALIDAD**

Los tipos, clases y categorías de los cementos utilizables sin necesidad de justificación especial son los que se indican en la Instrucción para la Recepción de Cementos actualmente vigente RC-16, así como las prescripciones del Código Estructural. El empleo de otros cementos deberá ser objeto, en cada caso, de justificación especial, teniendo en cuenta las disposiciones contenidas en las reglamentaciones citadas anteriormente.

El control de la recepción del cemento deberá incluir obligatoriamente las siguientes fases:

Una primera fase, de comprobación de la documentación y del etiquetado. En el caso de cementos sujetos al Real Decreto 1313/1988, deberá cumplir lo especificado en la vigente Instrucción para la recepción de cementos (RC).

Una segunda fase, consistente en una inspección visual del suministro.

Una tercera fase, consistente a realización de ensayos de identificación y/o ensayos complementarios, por orden del Director de las Obras, se podrá llevar a cabo una tercera fase de control mediante

Con independencia de lo anterior, el Director de las Obras, en el uso de sus atribuciones, podrá disponer en cualquier momento la realización de comprobaciones o ensayos supplementarios sobre los materiales que se suministren a la obra.

#### **3.2.4 MEDICIÓN Y ABONO**

La medición y abono de este material se hará de acuerdo con lo indicado para la unidad de obra de la que forme parte.

#### **3.3. AGUA EN MORTERO Y HORMIGONES**

##### **3.3.1 DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS**

En general, podrán ser utilizadas, tanto para el amasado como para el curado de morteros y hormigones, todas las aguas sancionadas como aceptables por la práctica.

Se prohíbe expresamente el empleo de agua de mar o salina análoga para el amasado o curado del hormigón armado o pretensado, salvo estudios especiales. Si podrán utilizarse para hormigones sin armaduras. En este caso deberán utilizarse cementos MR o SR.

Será prescriptivo las indicaciones al respecto del Código Estructural..

La maquinaria y los equipos empleados en el amasado de morteros u hormigones tendrán que conseguir una mezcla adecuada de todos los componentes con el agua.

Cuando no se posean antecedentes de su utilización, o en caso de duda, deberán analizarse las aguas y salvo justificación especial de que no alteran perjudicialmente las propiedades de los hormigones, deberán cumplir las condiciones expuestas en el Código Estructural..

Cuando no se posean antecedentes de su utilización en obras de hormigón, o en caso de duda, el control de calidad de recepción del agua de amasado, se efectuará realizando los ensayos especificados en el apartado anterior.

El incumplimiento de los valores admisibles considerará al agua como no apta para amasar mortero u hormigón, salvo justificación técnica documentada de que no perjudica apreciablemente las propiedades exigibles al mismo, ni a corto ni a largo plazo.

#### **3.3.2 MEDICIÓN Y ABONO**

La medición y abono del agua se realizará de acuerdo con lo indicado en la unidad de obra de la que forme parte.

#### **3.4. ADITIVOS A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES**

##### **3.4.1 DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS**

Los aditivos son productos que, incorporados al hormigón o el mortero en una proporción igual o menor del cinco por ciento (5 por 100) del peso del cemento, antes del amasado, durante el mismo y/o posteriormente en el transcurso de un amasado suplementario, producen las modificaciones deseadas de sus propiedades habituales, de sus características, o de su comportamiento, en estado fresco y/o endurecido.

La designación de los aditivos se hará de acuerdo con lo indicado en la UNE EN 934- 2:1998 y 934-2/1M: 1999, o UNE posterior que la modifique.

La Dirección Facultativa fijará los tipos, las características y dosificaciones de los aditivos que sean necesarios para modificar las propiedades del mortero u hormigón, en caso de ser requerido su empleo.

No se utilizará ningún tipo de aditivo modificador de las propiedades de morteros y hormigones sin la aprobación previa y expresa de la Dirección Facultativa.

La maquinaria y equipos necesarios para la dosificación, mezcla y homogeneización de los aditivos en morteros y hormigones serán los adecuados para que dichas operaciones se lleven a cabo correctamente.

En los hormigones armados o pretensados no podrán utilizarse como aditivos el cloruro cálcico ni productos en cuya composición intervengan cloruros, sulfuros, sulfitos u otros componentes químicos que puedan ocasionar o favorecer la corrosión de las armaduras.

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 29 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

El aditivo tendrá una consistencia tal que su mezcla sea uniforme y homogénea en la masa del mortero y hormigón.  
La Dirección Facultativa exigirá la presentación del expediente donde figuren las características y valores obtenidos en los aditivos a utilizar, de acuerdo con la normativa en lo relativo a las condiciones de certificación.

#### 3.4.2. MEDICIÓN Y ABONO

La medición y abono de este material se realizará de acuerdo con lo indicado en la unidad de obra de la que forme parte.

#### 3.5. ADICIONES PARA EMPLEAR EN HORMIGONES

##### 3.5.1. DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS

Adiciones son aquellos materiales inorgánicos, puzolánicos o con hidraulicidad latente que, finamente divididos, pueden ser añadidos al hormigón con el fin de mejorar alguna de sus propiedades o conferirle características especiales.  
Solo se utilizarán como adiciones al hormigón, en el momento de su fabricación, el humo de silice y las cenizas volantes, estando éstas últimas prohibidas en el hormigón pretensado.  
El humo de silice es un subproducto que se origina en la reducción de cuarzo de elevada pureza con carbón en hornos eléctricos de arco para la producción de silicio y ferrosilicio.  
Las cenizas volantes son los residuos sólidos que se recogen por precipitación electrostática o por captación mecánica de los polvos que acompañan a los gases de combustión de los quemadores de centrales termoeléctricas alimentadas por carbones pulverizados.  
El suministrador de la adición la identificará y garantizará documentalmente el cumplimiento de las características, según que la adición empleada sea ceniza volante o humo de silice.  
Las adiciones se almacenarán en recipientes y silos impermeables que los protejan de la humedad y de la contaminación, los cuales estarán perfectamente identificados para evitar posibles errores de dosificación.  
Se podrán utilizar cenizas volantes o humo de silice como adición en el momento de la fabricación del hormigón, únicamente cuando se utilice cemento tipo CEM I.  
En estructuras de edificación la cantidad máxima de cenizas volantes adicionadas no excederá del 35% del peso de cemento, mientras que la cantidad máxima de humo de silice adicionado no excederá del 10% del peso de cemento.  
No se utilizará ningún tipo de adición sin la aprobación previa y expresa de la Dirección Facultativa, quien exigirá la presentación de ensayos previos favorables. Para la utilización de las cenizas volantes y el humo de silice además se seguirán las indicaciones de la UNE 83414:1990 EX y UNE 83460:1994 EX.  
Las adiciones se dosificarán en peso, empleando básculas y escalas distintas de las utilizadas en los áridos. La

tolerancia en peso de adiciones será del  $\pm 3$  por 100.

Se llevará a cabo el control de recepción de los diferentes suministros para comprobar que las posibles variaciones de su composición no afectan al hormigón fabricado en con las mismas. No se utilizarán suministros de adiciones que no lleguen acompañados de un certificado de garantía del suministrador firmado.

#### 3.5.2. MEDICIÓN Y ABONO

La medición y abono de este material se realizará de acuerdo con lo indicado en la unidad de obra de la que forme parte.

#### 3.6. ARENA PARA MORTEROS Y LECHADAS

##### 3.6.1. DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS

Es la arena para uso en mortero, enlucidos de cemento y lechadas de cemento.

La arena será de cantos vivos, fina, granulosa, compuesta de partículas duras, fuertes, resistentes y sin revestimientos de ninguna clase. Procederá de río, mina o cantera. Estará exenta de arcilla o materiales terrosos.

Contenido en materia orgánica: la disolución, ensayada según UNE-7082, no tendrá un color más oscuro que la solución tipo.

El contenido total de materias perjudiciales como mica, yeso, feldespato descompuesto y pirita granulada, no será superior al 2%.

La forma de los granos será redonda o poliédrica, se rechazarán los que tengan forma de laja o aguja. El tamaño máximo será de 2,5 mm.

El volumen de huecos será inferior al 35%, y por tanto el porcentaje en peso que pase por cada tamiz será:

Porcentaje en peso de paso por cada tamiz.

Tamiz en mm.	% en peso
2,5	100
1,25	100-3
0,63	70-15
0,32	50-5
0,16	30-0
0,08	15-0

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ	10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 30 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>

Se podrá comprobar en obra utilizando un recipiente que se ensarrá con arena. A continuación, se verterá agua hasta que rebose; el volumen del agua admitida será inferior al 35% del volumen del recipiente.

#### 3.6.2 MEDICIÓN Y ABONO

La medición y abono de este material se hará de acuerdo con lo indicado para la unidad de obra de la que forme parte.

#### 3.7. BETUNES ASFÁLTICOS

##### 3.7.1 DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS

De acuerdo con la norma UNE EN 12597, se definen como betunes asfálticos los ligantes hidrocarbonados, prácticamente no volátiles, obtenidos a partir del crudo de petróleo o presentes en los asfaltos naturales, que son totalmente o casi totalmente solubles en tolueno, muy viscosos o casi sólidos a temperatura ambiente. Se utilizará la denominación de betún asfáltico duro para los betunes asfálticos destinados a la producción de mezclas bituminosas de alto módulo.

Los betunes asfálticos deberán llevar obligatoriamente el marcado CE y la correspondiente información que debe acompañarle, así como disponer del certificado de control de producción en fábrica expedido por un organismo notificado y de la declaración de conformidad CE elaborada por el propio fabricante.

Los tipos de betunes asfálticos se definen a continuación:

BETÚN ASFÁLTICO DURÓ NORMA UNE-EN 13924-1	BETÚN ASFÁLTICO CONVENCIONAL NORMA UNE-EN 12591	BETÚN ASFÁLTICO MULTIGRADO NORMA UNE-EN 13924-2
15/25		
	35/50	MG 35/50-59/89
	50/70	MG 50/70-54/84
	70/100	
	160/220	

El betún para emplear en la obra será el betún asfáltico convencional 50/70 y deberá de cumplir todos los requisitos establecidos en el artículo 211 del PG-3 en cuanto a transporte y almacenamiento, recepción,

identificación y control de calidad.

##### 3.7.2 MEDICIÓN Y ABONO

La medición y abono de este material se hará de acuerdo con lo indicado para la unidad de obra de la que forme parte. Los betunes empleados en mezclas bituminosas en caliente se medirán por toneladas (t) realmente empleadas y pesadas en una báscula contrastada.

#### 3.8. EMULSIONES BITUMINOSAS

##### 3.8.1 DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS

Las emulsiones bituminosas para emplear en el presente proyecto cumplirán con las condiciones que para cada tipo se especifican en el correspondiente del PG3/75, modificado por O.C. 29/2011 (Ligantes bituminosos y microaglomerados en frío).

Se definen como emulsiones bituminosas las dispersiones de pequeñas partículas de un ligante hidrocarbonado y, eventualmente, un polímero en una solución de agua y un agente emulsionante.

A efectos de aplicación de este Pliego, se consideran para su empleo, las emulsiones bituminosas catiónicas, en las que las partículas del ligante hidrocarbonado tienen una polaridad positiva.

Las emulsiones bituminosas para emplear se indicarán en las tablas 214.1 y 214.2 del PG-3 e indicadas a continuación:

TABLA 214.1 – EMULSIONES CATIÓNICAS

DENOMINACIÓN UNE-EN 13608	APLICACIÓN
C60B3 ADH	Riegos de adherencia
C60B2 ADH	
C60B3 TER	Riegos de adherencia (termoadherente)
C60B2 TER	
C60BF4 IMP	Riegos de imprimación
C50BF4 IMP	
C60B3 CUR	Riegos de curado
C60B2 CUR	
C60B4 MIC	Microaglomerados en frío
C60B5 MIC	
C60B5 REC	Reciclados en frío

TABLA 214.2 – EMULSIONES CATIÓNICAS MODIFICADAS

DENOMINACIÓN UNE-EN 13608	APLICACIÓN
C60BP3 ADH	Riegos de adherencia
C60BP2 ADH	
C60BP3 TER	Riegos de adherencia (termoadherente)
C60BP2 TER	
C60BP4 MIC	Microaglomerados en frío
C60BP5 MIC	

Como emulsiones bituminosas se empleará C60B3 ADH para riego de adherencia y C60BF4 IMP para riego de imprimación y deberá de cumplir todos los requisitos establecidos en el artículo 214 del PG-3 en cuanto a transporte y almacenamiento, recepción, identificación y control de calidad.

Se define como riego de imprimación a la aplicación de un ligante bituminoso sobre una capa granular, comprendiendo las operaciones de preparación de la superficie existente mediante limpieza y barrido mecánico de la capa granular y aplicación de ligante bituminoso.

El ligante bituminoso a emplear, deberá ser la emulsión asfáltica denominada ECI, emulsión catiónica de imprimación.

En general, la dotación de ligante quedará definida por la cantidad que sea capaz de absorber la capa granular en veinticuatro horas (24 h.), variará entre medio kilogramo por metro cuadrado (0,5 kg/m<sup>2</sup>) y un kilogramo por metro cuadrado (1 kg/m<sup>2</sup>).

Previamente a la aplicación del ligante, se regará ligeramente con agua la superficie de la capa a tratar de tal forma que se humedezca dicha superficie sin que se formen charcos.

Durante la extensión del riego, deberán protegerse adecuadamente los bordillos, aceras y bandas de hormigón, etc., con objeto de que no se manchen.

El riego de imprimación se efectuará cuando la temperatura ambiente a la sombra, y la de la superficie superior a diez grados centígrados (10°C), no obstante, si la temperatura tiene tendencia a aumentar, podrá fijarse el límite inferior en cinco grados centígrados (5°C).

Debe prohibirse la acción de tráfico sobre la capa tratada durante las veinticuatro horas (24 h.) siguientes a la aplicación del riego.

Se define como riego de adherencia, la aplicación de un ligante bituminoso sobre una base bituminosa o pavimento de hormigón, con el fin de conseguir su unión con otra capa bituminosa que se ejecuta posteriormente, y comprende la preparación de la superficie existente mediante la limpieza y barrido mecánico y la aplicación del ligante bituminoso, con una dotación que oscilará entre trescientos gramos por metro cuadrado (300 gr/m<sup>2</sup>) y setecientos gramos por metro cuadrado (700 gr/m<sup>2</sup>).

El ligante bituminoso a emplear, será una emulsión asfáltica ECR-1 (Emulsión Catiónica de Rotura Rápida).

El riego de adherencia se efectuará cuando la temperatura ambiente a la sombra, cumpla las mismas prescripciones que para el riego de imprimación.

Durante la extensión del riego, deberán protegerse adecuadamente los bordillos, aceras y bandas de hormigón, etc., con objeto de que no se manchen.

Deberá prohibirse el paso del tráfico sobre la capa tratada hasta que se haya terminado el curado de la emulsión fijándose a título orientativo una limitación mínima de seis (6) horas.

#### 3.9.2. MEDICIÓN Y ABONO

La medición y abono de este material se hará de acuerdo con lo indicado para la unidad de obra de la que forme parte.

#### 3.9. BARRAS CORRUGADAS PARA HORMIGÓN ESTRUCTURAL

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ	10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 32 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>

### 3.9.1. DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS

Se denominan barras corrugadas para hormigón estructural aquellos productos de acero de forma sensiblemente cilíndrica que presentan en su superficie resaltos o estrías con objeto de mejorar su adherencia al hormigón.

Los distintos elementos que conforman la geometría exterior de estas barras (tales como corrugas, aletas y núcleo) se definen según se especifica en la UNE 36068 y UNE 36065. Los diámetros nominales de las barras corrugadas se ajustarán a la serie siguiente:

6 - 8 - 10 - 12 - 14 - 16 - 20 - 25 - 32 y 40 mm

La designación simbólica de estos productos se hará de acuerdo con lo indicado en la UNE 36068.

Será de aplicación lo prescrito en el PG-3, así como lo prescrito en el Código Estructural.

### 3.9.2. MEDICIÓN Y ABONO.

La medición se efectuará con base en los despiecees obtenidos de los planos y de los pesos teóricos proporcionados por el fabricante para cada calibre, por kilogramo realmente empleado de acuerdo con el proyecto y/o las instrucciones escritas del Director de las obras. A las cantidades obtenidas se les aplicará el precio correspondiente del cuadro de precios.

En su caso, la medición y abono de este material se hará de acuerdo con lo indicado para la unidad de obra de la que forme parte.

En todo caso, en el precio se considera incluido las diferencias de laminación, los solapados que no vengan explícitamente señalados en los planos, los recortes y despuntes que en la elaboración del armado se producen, así como los medios auxiliares de la unidad de obra.

En el caso de elementos prefabricados, el acero en armaduras no es objeto de abono independiente.

### **3.10. MALLAS ELECTROSOLDADAS**

#### 3.10.1. DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS

Se entienden por mallas electrosoldadas los elementos industrializados de armadura que se presentan en paneles rectangulares constituidos por alambres o barras soldadas a máquina, pudiendo disponerse los alambres o barras corrugados aislados o pareados.

Cada panel debe de llegar a obra con una etiqueta en la que se haga constar la marca del fabricante y la designación de la malla.

Las mallas electrosoldadas se almacenarán de forma que no estén expuestas a una oxidación excesiva, separadas del suelo y de forma que no se manchen de grasa, ligante, aceite o cualquier otro producto que pueda perjudicar la adherencia de las barras al hormigón.

#### **3.10.2. MEDICIÓN Y ABONO**

La medición se efectuará con base en los despiecees obtenidos de los planos y de los pesos teóricos proporcionados por el fabricante para cada calibre, por kilogramo realmente empleado de acuerdo con el proyecto y/o las instrucciones escritas del Director de las obras. A las cantidades obtenidas se les aplicará el precio correspondiente del cuadro de precios.

En su caso, la medición y abono de este material se hará de acuerdo con lo indicado para la unidad de obra de la que forme parte.

En todo caso, en el precio se considera incluido las diferencias de laminación, los solapados que no vengan explícitamente señalados en los planos, los recortes y despuntes que en la elaboración del armado se producen, así como los medios auxiliares de la unidad de obra.

En el caso de elementos prefabricados, el acero en armaduras no es objeto de abono independiente.

### **3.11. HORMIGONES.**

#### 3.11.1. Definición y características

El cemento suministrado cumplirá las prescripciones especificadas en la Instrucción para la Recepción de Cementos actualmente vigente RC-16, así como las prescripciones del Código Estructural y en la norma UNE 80-301.

Si el Director de las obras lo estima necesario, podrá ordenar el empleo de cementos especiales para obtener determinadas propiedades en los hormigones, tales como resistencia a las aguas agresivas.

Se recomienda, antes de proceder a la ejecución de las obras, realizar ensayos de aguas que puedan contener agentes agresivos, como consecuencia de los residuos industriales vertidos en ellas.

En las partes visibles de una obra, la procedencia del cemento deberá ser la misma mientras duren los trabajos de construcción, a fin de que el color del hormigón resulte uniforme, a no ser que aparezca especificado en los Planos utilizar diferentes tipos de cemento para los elementos de obra separados.

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 33 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

Deberá comprobarse que el árido fino no presenta una pérdida de peso superior al diez (10) o al quince (15) por ciento al ser sometido a cinco ciclos de tratamiento con soluciones de sulfato sódico o sulfato magnésico, respectivamente, de acuerdo con la Norma NLT 7136.

Deberá comprobarse que el árido grueso no presenta una pérdida de peso superior al doce (12) o al dieciocho (18) por ciento al ser sometido a cinco ciclos de tratamiento con soluciones de sulfatos sódico o sulfato magnésico, respectivamente, de acuerdo con la Norma NLT 7136.

El coeficiente de calidad medido por el ensayo de Los Ángeles será inferior a cuarenta (40) (NLT-149/72).

No se utilizará ningún tipo de aditivo sin la aprobación previa y expresa del Director de las obras, quien deberá valorar adecuadamente la influencia de dichos productos en la resistencia del hormigón, en las armaduras, etc.

Al Director de Obra le serán presentados los resultados de ensayos oficiales sobre la eficacia, el grado de trituración, etc. de los aditivos, así como las referencias que crea convenientes.

En general, cualquier tipo de aditivo cumplirá con lo estipulado en el Código Estructural.

#### **3.11.2. MEDICIÓN Y ABONO**

El hormigón se abonará por metros cúbicos (m<sup>3</sup>) realmente colocados en obra, medidos sobre los Planos.

En su caso, la medición y abono de este material se hará de acuerdo con lo indicado para la unidad de obra de la que forme parte.

#### **3.12. MADERAS**

##### **3.12.1. DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS**

La madera para entibaciones, apeos, cimbras, andamios, encofrados, demás medios auxiliares y carpintería de armar, deberá cumplir las condiciones siguientes:

- Proceder de troncos sanos apeados en sazón.
- Haber sido desecada al aire, protegida del sol y de la lluvia, durante no menos de dos años.
- No presentar signo alguno de putrefacción, atronaduras, carcomas o ataque de hongos.
- Estar exenta de grietas, lupias y verrugas, manchas, o cualquier otro defecto que perjudique su solidez y resistencia. En particular, contendrá el menor número posible de nudos, los cuales, en todo caso, tendrán un espesor inferior a la séptima parte (1/7) de la menor dimensión de la pieza.
- Presentar anillos anuales de aproximada regularidad, sin excentricidad de corazón ni entrecoraza.
- Dar sonido claro por percusión.

La forma y dimensiones de la madera, serán, en cada caso, las adecuadas para garantizar su resistencia y cubrir el posible riesgo de accidentes.

La madera de construcción escuadrada será madera de sierra, de aristas vivas y llenas.

#### **3.12.2. MEDICIÓN Y ABONO**

La medición y abono de este material se realizará de acuerdo con lo indicado en la unidad de obra de que forme parte.

#### **3.13. ÁRIDOS Y TIERRAS**

##### **3.13.1. DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS**

Son los áridos y tierras procedentes de cantera o de la propia excavación, utilizados para rellenos de zanjas, como asiento de las mismas, en base de paquetes de firmes o estructuras, que deberán cumplir las especificaciones de este proyecto.

#### **3.13.2. MEDICIÓN Y ABONO**

Se abonará por metros cúbicos (m<sup>3</sup>) realmente colocados en obra, medidos sobre los Planos.

En su caso, la medición y abono de este material se realizará de acuerdo con lo indicado en la unidad de obra de que forme parte.

#### **3.14. MARCAS VIALES**

##### **3.14.1. DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS**

En la aplicación de las marcas viales se utilizarán pinturas, termoplásticos, presentados en forma de sistemas de señalización vial horizontal, o marcas viales prefabricadas, que acrediten el cumplimiento de las especificaciones recogidas a continuación:

Los requisitos mínimos solicitados a los materiales en marcas viales durante todo el ensayo de durabilidad, de acuerdo con lo indicado en la norma UNE-EN 1436, están definidos en la tabla 700.2a para marcas viales de color blanco y en las tablas 700.2b y 700.2.c del PG-3 para las marcas viales de color negro y rojo, respectivamente:

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 34 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

TABLA 700.2a REQUISITOS DE COMPORTAMIENTO DE LOS MATERIALES EN MARCAS VIALES DE COLOR BLANCO (NORMA UNE-EN 1436)					
REQUISITO	PARÁMETRO DE MEDIDA	CLASES REQUERIDAS			
		Tipo II-RW	Tipo II-RR		
VISIBILIDAD NOCTURNA	Coeficiente de luminancia retroreflejada o retroreflexión ( $R_L$ )	en seco	0		
		en húmedo	RV2	RV3	
	Factor de luminancia, $\beta$	desde el sustrato	—	RR2	
	Coeficiente de luminancia en iluminación difusa ( $Q_d$ )	bituminoso	B2	B2	
VISIBILIDAD DIURNA	Coeficiente de luminancia en iluminación difusa ( $Q_d$ ) sobre pavimento	bituminoso	B2	B3	
		de hormigón	B3	B2	
		de hormigón	Q3	Q3	
RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO	Coefficiente de fricción SRT		S1		

En cuanto a la durabilidad, deberá ensayarse conforme a la norma UNE-EN 13197 sobre una superficie (probeta) de la misma clase de rugosidad (RG) que la del sustrato sobre el que está previsto el empleo de la marca vial. La clase de durabilidad de las prestaciones para los materiales a emplear en marcas viales de colores blanco y negro será P5; P6 o P7 conforme a la aplicación de los criterios recogidos en el epígrafe 700.3.4.1 del PG-3.

Las características físicas que han de reunir las pinturas, termoplásticos de color blanco serán las indicadas la tabla 700.3 del PG-3:

TABLA 700.3 REQUISITOS PARA LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE PINTURAS, TERMOLÁSTICOS Y PLÁSTICOS EN FRÍO DE COLOR BLANCO

CARACTÉRISTICA FÍSICA	TIPO DE MATERIAL (NORMA UNE-EN 1871)		
	PINTURAS	TERMOLÁSTICOS	PLÁSTICOS EN FRÍO
COLOR	Color como en tabla 700.2a		
FACTOR DE LUMINANCIA B	LF7	LF6	
ESTABILIDAD AL ALMACENAMIENTO	≥ 4		
ENVEJECIMIENTO ARTIFICIAL ACCELERADO	Color como en tabla 700.2a y clase UV1 para el factor de luminancia		
RESISTENCIA AL SANGRADO (*)	BR2		
RESISTENCIA A LOS ÁLCALIS (**)		Pasa	
PUNTO DE REBLANDECIMIENTO		≥ SP3	
ESTABILIDAD AL CALOR	Color como en tabla 700.2a y clase UV2 para el factor de luminancia		

(\*) Solo exigible en aplicaciones directas sobre pavimento bituminoso.

(\*\*) Solo exigible en aplicaciones directas sobre pavimento de hormigón.

#### 3.14.1. MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por metros lineales (m) o por metros cuadrados (m<sup>2</sup>), según la tipología de la misma, realmente colocados en obra, medidos sobre los Planos.

En su caso, la medición y abono de este material se realizará de acuerdo con lo indicado en la unidad de obra de que forme parte.

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ	10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 35 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>

#### **4. CONDICIONES PARA LAS ACTIVIDADES Y UNIDADES DE OBRA.**

##### **4.1. TRABAJOS PREVIOS**

###### **4.1.1. DEFINICIÓN**

Se realizará la limpieza y desbroce del área de actuación, explanándose primeramente si fuese necesario por medio de excavaciones y rellenos, terraplenes, etc., procediendo a continuación al replanteo general de la obra, según los planos del proyecto.

###### **4.1.2. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN**

Los replanteos de detalle se llevarán a cabo de acuerdo con las instrucciones y órdenes del Director de Obra, quien realizará las comprobaciones necesarias en presencia del Contratista o de su representante. Podrá, el Ingeniero Director, ejecutar por sí, u ordenar cuantos replanteos parciales estime necesarios durante el período de construcción y en sus diferentes fases, para que las obras se hagan con arreglo al proyecto general y a los parciales.

En cuanto a la eliminación de marcas viales, queda expresamente prohibido el empleo de decapantes y procedimientos térmicos para la eliminación de las marcas viales. Para ello, deberá utilizarse alguno de los siguientes procedimientos de eliminación que, en cualquier caso, deberá estar autorizado por el Director de las Obras: agua a presión, proyección de abrasivos, o fresado mediante la utilización de sistemas fijos rotatorios o sistemas flotantes horizontales.

###### **4.1.3. RECEPCIÓN**

Se considerará que la Unidad de Obra (o actividad) ha sido ejecutada y terminada completamente cuando se ajuste a las indicaciones de Proyecto, del Cuadro de Precios Nº1, y, en todo caso, con el visto bueno de la Dirección de Obra.

###### **4.1.4. MEDICIÓN Y ABONO**

Serán de cuenta del Contratista todos los gastos que se originen el practicar la comprobación del replanteo, así como los replanteos y reconocimientos. El Contratista se hará cargo de las estacas, señales y referencias que se dejen en el terreno, como consecuencia del replanteo, estando obligado además a su custodia y reposición.

En caso de que esta actividad se encuentre definida en Presupuestos como Unidad de Obra se abonará según descripción y precios de las partidas correspondientes a esta actividad reflejadas en el Cuadro de Precios Nº

del Proyecto.

En caso contrario se considerará que dicha actividad es auxiliar e indispensable para la realización del resto de trabajos, y que corre a cargo del Contratista, no pudiendo éste realizar reclamación alguna por la realización de la citada actividad.

Las unidades afectadas por el presente subcapítulo se indican a continuación

300.0010	DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO POR MEDIOS MECÁNICOS
300.0020	TALA Y TRANSPORTE DE ÁRBOL DE GRAN PORTE
DMS020_F	ELIMINACIÓN DE MARCA VIAL DISCONTINUA
DMS030_F	ELIMINACIÓN DE MARCA VIAL TIPO FLECHA O INSCRIPCIÓN

#### **4.2. DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO**

###### **4.2.1. DEFINICIÓN**

El despeje y desbroce del terreno consiste en extraer de las zonas que se indiquen, árboles, madera caída, restos de troncos o raíces, plantas, cañas, basuras o de cualquier otro material inservible o perjudicial a juicio del D.O. Incluye el transporte de todo este material, bien a vertedero o bien a zona de acopio para su posterior utilización en la reposición a las condiciones iniciales, los cánones y alquileres pertinentes, así como el mantenimiento y arreglo final de la zona indicada.

La ejecución de la unidad de obra incluye las operaciones siguientes:

- Extracción de partículas hasta una profundidad mínima de 30 cm y transporte a vertedero o lugar de acopio de la tierra vegetal designado por el D.O.
- Eliminación de plantas, tocones de árboles y arbustos con sus raíces, cepas, broza, escombros, basuras, etc., de forma que no quede ningún resto a menos de 50 cm. de profundidad por debajo de la superficie natural.
- Carga, transporte y descarga en vertedero de los materiales sobrantes.
- Pago del canon de vertido y mantenimiento del vertedero.
- Permisos necesarios.

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ	10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 36 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYL4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>

#### 4.2.2. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN

Los restos de todo tipo de material que se tengan que transportar a vertedero no habrán de ser utilizados para tapados o terraplenados, se habrán de cargar y transportar inmediatamente a vertedero, sin que se permita el hacinamiento en la obra de los mencionados restos.

No han de quedar cepas ni raíces mayores a 10 cm en una profundidad menor o igual a 1m. La superficie resultante ha de ser la adecuada para la realización de los trabajos posteriores.

Los materiales han de quedar suficientemente troceados y apilados, con la finalidad de facilitar su carga, en función de los medios de que se disponga y las condiciones de transporte.

Se trasladarán a un vertedero autorizado todos los materiales que la D.O. no haya aceptado como útiles.

El recorrido que se haya de realizar, ha de cumplir las condiciones de anchura libre y pendientes adecuadas a la maquinaria que se utilice.

Los materiales aprovechables como la madera se clasificarán y acopiarán siguiendo las instrucciones de la Dirección de Obra.

Las operaciones de desbroce y limpieza se realizarán con las precauciones necesarias para conseguir unas buenas condiciones de seguridad, evitando daños en las construcciones o elementos de servicio público existentes. Estos trabajos se realizarán de manera que no ocasionen molestias a los propietarios de las zonas próximas a las obras.

Se han de eliminar los elementos que puedan dificultar los trabajos de retirada y carga de los materiales.

Se han de señalar los elementos que hayan de conservarse intactos, según se especifique en el Proyecto o en su defecto la D.O.

Se han de trasladar a un vertedero autorizado todos los materiales que la D.O. considere como sobrantes.

El transporte se ha de realizar en un vehículo adecuado, protegiendo el mismo durante el transporte con la finalidad de que no se produzcan pérdidas en el trayecto ni se produzca polvo.

#### 4.2.3. RECEPCIÓN

Se considerará que la Unidad de Obra (actividad) ha sido ejecutada y terminada completamente cuando se ajuste a las indicaciones de Proyecto, del Cuadro de Precios Nº1, y, en todo caso, con el visto bueno de la Dirección de Obra.

#### 4.2.4. MEDICIÓN Y ABONO

Será de cuenta del contratista la ejecución de las pistas de acceso a los tajos, el mantenimiento de los mismos,

la humectación, y una vez finalizados los trabajos la remoción de los terrenos y la completa restauración de la superficie afectada a su estado inicial

En caso de encontrarse o detectarse durante la ejecución de estos trabajos previos arquetas, cañeras o cualquier otro elemento que se tenga que conservar y/o haya de ser objeto de reposición posterior, estos habrán de ser apropiadamente señalizados para garantizar su posterior reposición. Los costes de esta señalización serán cargo del Contratista.

El precio incluye el destroncoado de los árboles, el arrancado de arbustos, cepas, matojos y escombros, así como su carga, transporte y descarga al acopio o a vertedero.

También incluye los permisos, canon de vertido, mantenimiento del vertedero y apilado y precauciones necesarias para garantizar la seguridad, así como los trabajos de clasificación y acopio de la madera, según las instrucciones que se reciban de la Dirección de las Obras.

En caso de que esta actividad se encuentre definida en Presupuestos como Unidad de Obra se abonará según descripción y precios de las partidas correspondientes a esta actividad reflejadas en el Cuadro de Precios Nº1 del Proyecto.

En caso contrario se considerará que dicha actividad es auxiliar e indispensable para la realización del resto de trabajos, y que corre a cargo del Contratista, no pudiendo éste realizar reclamación alguna por la realización de la citada actividad.

Las unidades afectadas por el presente subcapítulo se indican a continuación

300.0010 DESPEJE Y DESBROZE DEL TERRENO POR MEDIOS MECÁNICOS

300.0020 TALA Y TRANSPORTE DE ÁRBOL DE GRAN PORTE

#### **4.3. DEMOLICIONES, DESMONTAJES Y RETIRADA DE ELEMENTOS**

##### 4.3.1. DEFINICIÓN

Se define como demolición la operación de derribo, en su caso levantado, de todas las construcciones o elementos, tales como firmes, edificios, fábricas de cualquier tipo, señales, cierres, aceras, etc., que obstruyan la construcción de la obra o aquellos otros que sea necesario hacer desaparecer para dar terminada la ejecución de la misma.

Las demoliciones incluyen las siguientes operaciones:

- Demoliciones con medios mecánicos de forjados, aceras, bordillos y pavimentos.

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 37 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

- Operaciones de protección.
- Permisos necesarios.

#### 4.3.2. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN

Se han de proteger los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras. No se han de acumular los materiales demolidos al borde de los taludes.

En caso de imprevistos (conductos enterrados, etc.) o cuando la actuación de las máquinas de excavación pueda afectar a construcciones vecinas, se han de suspender las obras y avisar a la D.O.

La operación de carga se ha de hacer con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes.

El transporte se ha de realizar en un vehículo adecuado para el material que se desee transportar, provisto de los elementos que son precisos para su desplazamiento correcto, y evitando el enfangado de las vías públicas en los accesos a las mismas.

Durante el transporte se ha de proteger el material para que no se produzcan pérdidas en el trayecto.

Las operaciones de demolición se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las estructuras e instalaciones existentes, informando sobre el particular al Director de la Obra, quien designará los elementos que haya que conservar intactos para su aprovechamiento posterior así como las condiciones para el transporte y acopio de los mismos a la vista de la propuesta del Contratista. En cualquier caso, el Contratista requerirá autorización expresa para comenzar las demoliciones.

Cuando los firmes, pavimentos, bordillos u otros elementos deban reponerse a la finalización de las obras a las cuales afectan, la reposición se realizará en el plazo más breve posible y en condiciones análogas a las existentes antes de su demolición.

La demolición y levantado de pavimento incluye la demolición de cualquier tipo de firme y cualquier espesor a criterio de la D.O.

En el caso de que los viales a que corresponden los firmes o pavimentos demolidos deban mantener el paso de vehículos, el Contratista adoptará las disposiciones oportunas con tal fin, considerándose dichas actuaciones comprendidas dentro de esta unidad.

En caso de instalaciones, el corte y retirada de los servicios afectados (agua, teléfono, electricidad, etc.) será realizado por el Contratista bajo las instrucciones de las compañías suministradoras, corriendo a su cargo los gastos o sanciones a que diera lugar su incumplimiento.

En caso de existir conducciones o servicios fuera de uso, deberán ser excavados y eliminados hasta una

profundidad no inferior a los 2 metros bajo el nivel de apoyo del relleno o nivel inferior final de la excavación, y cubriendo una banda de 3 metros a cada lado de la explanación.

#### 4.3.3. RECEPCIÓN

Se considerará que la Unidad de Obra (o actividad) ha sido ejecutada y terminada completamente cuando se ajuste a las indicaciones de Proyecto, del Cuadro de Precios Nº1, y, en todo caso, con el visto bueno de la Dirección de Obra.

#### 4.3.4. MEDICIÓN Y ABONO

En caso de que esta actividad se encuentre definida en Presupuestos como Unidad de Obra se abonará según descripción y precios de las partidas correspondientes a esta actividad reflejadas en el Cuadro de Precios Nº1 del Proyecto.

En caso contrario se considerará que dicha actividad es auxiliar e indispensable para la realización del resto de trabajos, y que corre a cargo del Contratista, no pudiendo éste realizar reclamación alguna por la realización de la citada actividad.

Las unidades afectadas por el presente subcapítulo se indican a continuación

301.0140	FRESADO DE PAVIMENTO BITUMINOSO O DE HORMIGÓN EXISTENTE
301.0040	DEMOLICIÓN DE FIRME O PAVIMENTO EXISTENTE
301.0110	DEMOLICIÓN DE BORDILLO
301.0010	DEMOLICIÓN DE VOLUMEN APARENTE DE EDIFICACIÓN EXISTENTE
C305c0a_F	DESMONTAJE SEÑAL VERTICAL
C305c0b_F	DESMONTAJE DE CARTEL LATERAL
C305c0c_F	DESMONTAJE DE SEMÁFORO EN BANDEROLA
C305c0c_Fb	DESMONTAJE DE SEMÁFORO
301.0130	LEVANTAMIENTO DE BARRERA METÁLICA BIONDA
301.0120	LEVANTAMIENTO DE VALLAS METÁLICAS
301.0160	DESMONTAJE DE CONDUCCIÓN DE FIBROCEMENTO
301.0030	DEMOLICIÓN DE FÁBRICA HORMIGÓN EN MASA
301.0020	DEMOLICIÓN DE FÁBRICA HORMIGÓN ARMADO

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ	10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 38 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>

#### 4.4. ESCARIFICADOS Y PREPARACIÓN DE EXPLANADAS

##### 4.4.1. DEFINICIÓN

Esta actividad consiste en el proceso de escarificar el firme existente, con los medios necesarios, según proyecto y DO, retirando el material y seleccionándolo para su posible aprovechamiento, o retirada a vertedero. Como labor complementaria de esta actividad se encuentra el uso del material fresado o escarificado en rellenos.

##### 4.4.2. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN

Las labores de escarificado se llevarán a cabo con maquinaria convencional, hasta la profundidad necesaria, y dictada en proyecto o indicado por la DO. Posteriormente se llevará a cabo la retirada del material y selección. Con la autorización de la DO se podrá proceder al desplazamiento directo del mismo hacia los laterales de la carretera para materializar el relleno del terraplén.

El relleno deberá ser vertido en tongadas aprobadas por la DO, humectadas y compactadas, inclusive su ransoneto posterior.

Todo ello debe acabar formando parte de la explanada de la carretera, por lo que se ejecutará respetando las necesidades de anchos, peralte y bombeos, inclusive con los reperfilados de taludes.

##### 4.4.3. RECEPCIÓN

Se considerará que la Unidad de Obra (o actividad) ha sido ejecutada y terminada completamente cuando se ajuste a las indicaciones de Proyecto, y, en todo caso, con el visto bueno de la Dirección de Obra.

##### 4.4.4. MEDICIÓN Y ABONO

En caso de que esta actividad se encuentre definida en Presupuestos como Unidad de Obra se abonará según descripción y precios de las partidas correspondientes a esta actividad reflejadas en el Cuadro de Precios Nº1 del Proyecto.

En caso contrario se considerará que dicha actividad es auxiliar e indispensable para la realización del resto de trabajos, y que corre a cargo del Contratista, no pudiendo éste realizar reclamación alguna por la realización de la citada actividad.

Las unidades afectadas por el presente subcapítulo se indican a continuación

301.0140 FRESADO DE PAVIMENTO BITUMINOSO O DE HORMIGÓN EXISTENTE

301.0040 DEMOLICIÓN DE FIRME O PAVIMENTO EXISTENTE

#### 4.5. MOVIMIENTO DE TIERRAS Y EXPLANACIONES

##### 4.5.1. EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO Y EN EXPLANACIONES Y DESMONTES

##### 4.5.1.1. DEFINICIÓN

Esta unidad consiste en el conjunto de operaciones necesarias para excavar y nivelar las zonas de desmonte y preparaciones necesarias en apoyo de rellenos, de acuerdo con las dimensiones y taludes especificadas en los planos para la formación de las capas de apoyo de firmes y de estructuras que no sean consideradas como excavaciones localizadas en zanjas o en pozos, a juicio de la DO.

Incluye, también, las operaciones de carga, con o sin selección, transporte y descarga para la formación de terraplenes o vertederos autorizados.

Incluye también la descarga y carga adicional, para aquellas zonas en que una defectuosa programación del Contratista obligue a esta operación. También incluye la formación de los vertederos con el canon y las medidas de drenaje necesarias.

En todo lo no especificado en este Pliego, será de obligado cumplimiento lo establecido en el art. 320 del PG-3.

##### 4.5.1.2. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN

Antes de iniciar la excavación, el Contratista comunicará a la Dirección de Obra la terminación de los trabajos previos de desbroce, excavación de la tierra vegetal y demolición de las construcciones afectadas.

El Contratista marcará las cabezas de los desmontes mediante plantillas de madera que indiquen la inclinación a dar a los taludes de la excavación, de acuerdo con lo especificado en los planos.

Del material de la excavación se separarán en primer lugar, para que no se mezclen con el resto, los suelos inadecuados, que serán llevados a vertedero. La característica de la explanada formada por la excavación deberá ser al menos de categoría E1 según la Instrucción 6.1.- y 2.- IC. En caso contrario deberán removverse al menos cincuenta

(50) centímetros de explanada y sustituirlos por material al menos adecuado.

Cuando existan elementos de drenaje superficial contemplados en el proyecto tales como desvío de cauces, cunetas de coronación, etc., éstos se realizarán completamente antes de iniciar las excavaciones con objeto de tener un tajo adecuadamente drenado. El Director de Obra podrá pedir al Contratista medidas de drenaje superficial no incluidas en el Proyecto y que sean necesarias para mantener esta condición.

En general, la explanada se construirá con pendiente suficiente, de forma que vierta hacia zanjas y cunetas provisionales que, a juicio del Director de Obras, sean precisas. Cualquier sistema de desagüe provisional o

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 39 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

definitivo se ejecutará de modo que no se produzcan erosiones en las excavaciones.

Los medios de excavación y selección garantizarán en particular que el tamaño máximo sea compatible con el espesor máximo de tongada de compactación según se define en el artículo 330.1, y que la granulometría se adapte a los límites que en este artículo se marcan.

Los taludes han sido diseñados de forma que sean estables. No obstante si se produce algún deslizamiento o deformación importante en alguna zona, el Contratista deberá excavar estos deslizamientos o retallizado siguiendo las instrucciones escritas del Director de Obra, y transportar estos materiales a donde se le indique, considerándose este volumen adicional con las mismas condiciones de abono que el resto.

De forma general, salvo autorización de la Dirección de Obra, se prohíbe el vertido o depósito temporal o definitivo de materiales procedentes de excavación en lugares cercanos al lugar de trabajo, debiendo ser cargados y transportados al lugar de empleo o vertedero previsto.

La ejecución de desmontes y restantes excavaciones se realizará de acuerdo con los taludes y dimensiones indicados en los planos del proyecto. La tolerancia en taludes en suelos y rocas excavables o ripables será de 20 cm. en dirección normal al talud en mas o en menos sobre la línea teórica, y en taludes en rocas volátiles la tolerancia será de 60 cm.

La tolerancia en la superficie horizontal que servirá para apoyo de las capas de asiento será de cinco centímetros por defecto (+0,-5) en suelos y rocas excavables y de diez centímetros por defecto (+0,-10) en roca no excavable por medios convencionales.

#### 4.5.1.3. RECEPCIÓN

Se considerará que la Unidad de Obra (o actividad) ha sido ejecutada y terminada completamente cuando se ajuste a las indicaciones de Proyecto, del Cuadro de Precios Nº1, y, en todo caso, con el visto bueno de la Dirección de Obra.

No se aceptarán taludes ni plataformas cuyos perfiles no cumplen por defecto las tolerancias indicadas en el presente Pliego.

En tal caso el Contratista deberá proceder a su costa a ejecutar un retallizado.

#### 4.5.1.4. MEDICIÓN Y ABONO

No serán objeto de medición y abono:

- Las sobreexcavaciones en taludes que no correspondan a una orden expresa del Ingeniero Director.
- Aquellas excavaciones que entren en unidades de obra como parte integrante de las mismas.
- No serán de abono los excesos que respecto a los perfiles teóricos se hayan producido, sea cual sea el

origen de ellos (necesidades de ejecución, errores, etc.).

En caso de que esta actividad se encuentre definida en Presupuestos como Unidad de Obra se abonará según descripción y precios de las partidas correspondientes a esta actividad reflejadas en el Cuadro de Precios Nº1 del Proyecto.

En caso contrario se considerará que dicha actividad es auxiliar e indispensable para la realización del resto de trabajos, y que corre a cargo del Contratista, no pudiendo éste realizar reclamación alguna por la realización de la citada actividad.

Las unidades afectadas por el presente subcapítulo se indican a continuación

320.0020 EXCAVACIÓN EN DESMONTE EN TIERRA CON MEDIOS MECÁNICOS SIN EXPLOSIVOS

#### 4.5.2.2 EXCAVACIONES EN VACIADOS, ZANJAS, POZOS Y CIMIENTOS

##### 4.5.2.1. DEFINICIÓN

La excavación en vaciados, zanjas, pozos y cimientos consiste en las operaciones necesarias para excavar, remover, evacuar y nivelar los materiales de la zona comprendida entre el terreno y el volumen limitado por la obra, según los planos, siempre y cuando no sean consideradas como excavaciones a cielo abierto. En caso de que se presente cualquier duda en referencia a la clasificación de un tipo u otro de excavación, el D.O. decidirá la tipología de la misma.

Estas excavaciones incluyen las siguientes operaciones:

- Excavación del terreno con medios mecánicos.
- Agotamiento con bomba de extracción, en caso necesario.
- Perfilado del fondo y laterales de la excavación.
- Colocación del material en los laterales de la excavación.
- Operaciones de protección.
- Limpieza del fondo de excavación.
- Construcción y mantenimiento de accesos.
- Acondicionamiento del acopio o lugar de empleo en caso necesario.

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 40 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

- Transporte del producto de excavación a acopios intermedios o lugar de empleo.
- Depósito del producto de excavación en los acopios intermedios o lugar de empleo.
- Permisos necesarios.

#### 4.5.2.2. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN

Estas excavaciones se efectuarán con las dimensiones indicadas en los planos; no obstante el D.O. podrá modificar tales dimensiones si las condiciones del terreno así lo exigen.

Siempre que la profundidad de estas excavaciones, la disposición de éstas o la naturaleza de las tierras así lo exigieran, el Contratista quedará obligado a efectuar las excavaciones con entibaciones, aunque en el Proyecto no se hubiera previsto esta.

Se han de proteger los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras. Toda excavación ha de estar llevada en todas sus fases con referencias topográficas precisas.

Ha de haber puntos fijos de referencia exteriores en la zona de trabajo, a los cuales se le han de referir todas las lecturas topográficas.

No se han de acumular las tierras al borde de los taludes.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, conductos enterrados, etc.) o cuando la actuación de las máquinas de excavación pueda afectar a construcciones vecinas, se han de suspender las obras y avisar a la D.O.

El trayecto que ha de recorrer la maquinaria ha de cumplir las condiciones de anchura libre y de pendiente adecuadas a la maquinaria que se utilice. La rampa máxima antes de acceder a una vía pública será del 6 %.

La operación de carga se ha de hacer con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes.

El transporte se ha de realizar en un vehículo adecuado para el material que se desee transportar, provisto de los elementos que son precisos para su desplazamiento correcto, y evitando el enfangado de las vías públicas en los accesos a las mismas.

Durante el transporte se ha de proteger el material para que no se produzcan pérdidas en el trayecto.

Las excavaciones respetarán todos los condicionantes medioambientales, y en especial los estipulados en la Declaración de Impacto Ambiental (si la hubiera), sin que ello implique ninguna alteración en las condiciones de su ejecución, medición y abono.

Las tierras que la D.O. considere adecuadas para rellenos se han de transportar al lugar de utilización. Las que la D.O. considere que se han de conservar se acopiarán en una zona apropiada. El resto tanto si son sobrantes

como no adecuadas se han de transportar a un vertedero autorizado.

La excavación de la tierra vegetal se realizará en todo el ancho ocupado y se ha de recoger en caballeros de altura no superior a 1,5 m y mantener separada de piedras, escombros, desechos, basuras y restos de troncos y ramas.

Los trabajos de excavación en terreno rocoso se ejecutarán en la medida de lo posible, de manera que la granulometría y forma de los materiales resultantes sean adecuadas para su empleo en rellenos.

Por causas justificadas la Dirección de Obras podrá modificar los taludes definidos en el proyecto, sin que suponga una modificación del precio de la unidad.

Los sistemas de desagüe tanto provisionales como definitivos no han de producir erosiones en la excavación. Se considera incluido en todas las excavaciones al agotamiento.

Los cambios de pendiente de los taludes y el encuentro con el terreno quedarán redondeados. La terminación de los taludes excavados requiere la aprobación explícita de la D.O.

La ejecución requerirá el reperfilado de aristas de aquellos desmontes que vayan a quedar vistos.

Antes de iniciar las obras de excavación debe presentarse a la Dirección de las Obras un programa de desarrollo de los trabajos de explanación.

El Contratista ha de notificar a la D.O. con la antelación suficiente el inicio de cualquier excavación para poder realizar las mediciones necesarias sobre el terreno.

Si existieran servicios o conducciones próximas a la zona de excavación, el Contratista ha de solicitar de las correspondientes Compañías, la posición y solución a adoptar para las instalaciones que puedan ser afectadas por la excavación, así como la distancia de seguridad en tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

No se autorizará a iniciar un trabajo de excavación si no están preparados los tajos de relleno o vertedero previstos, y si no se han concluido satisfactoriamente todas las operaciones preparatorias para garantizar una buena ejecución.

Se ha de prever un sistema de agotamiento para evitar acumulación de agua dentro la excavación.

Se ha de impedir la entrada de aguas superficiales a la zona excavada.

Los cauces de agua existentes no se modificarán sin autorización previa y por escrito de la Dirección de las Obras.

En caso de encontrar niveles acuíferos no previstos, se han de tomar medidas correctoras de acuerdo con la Dirección de las Obras.

Se ha evitar que arroyo por las caras de los taludes cualquier aparición de agua que pueda presentarse durante la excavación.

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 41 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

Se han de extraer las rocas suspendidas, las tierras y los materiales con peligro de desprendimiento.

Cerca de estructuras de contención previamente realizadas, la máquina ha de trabajar en dirección no perpendicular a ella y dejar sin excavar una zona de protección de anchura  $\geq 1$  m que se habrá de extraer después manualmente.

Las excavaciones en zonas que exijan refuerzo de los taludes, se han de realizar en cortes de una altura máxima que permita la utilización de los medios habituales en dicho refuerzo.

Todos los materiales que se obtengan de la excavación deberán ser objeto de ensayos para comprobar si cumplen las condiciones expuestas en los artículos correspondientes en la formación de rellenos. En cualquier caso, no se desechará ningún material excavado sin previa autorización de la Dirección de Obra.

Los excedentes de tierra, si los hubiera, y los materiales no aceptables, serán llevados a los vertederos marcados en el Proyecto o indicados por la Dirección de Obra. En caso contrario el Contratista propondrá otros vertederos acompañando un estudio medio ambiental que someterá a aprobación escrita por la D.O. previo informe favorable de los técnicos competentes.

Si en las excavaciones se encontrasen materiales que pudieran emplearse en unidades distintas a las previstas en el Proyecto y sea necesario su almacenamiento, se transportarán a depósitos provisionales o a los acopios que a tal fin señale la Dirección de Obra a propuesta del Contratista, con objeto de proceder a su utilización posterior.

Si el equipo o proceso de excavación seguido por el Contratista no garantiza el cumplimiento de las condiciones granulométricas que se piden para los distintos tipos de relleno y fuera preciso un procesamiento adicional (taqueos, martillo rompedor, etc.), éste será realizado por el Contratista a sus expensas sin recibir pago adicional por estos conceptos. En cualquier caso los excesos de excavación, que resulten necesarios por el empleo de unos u otros modos de ejecución de las obras, con respecto a los límites teóricos necesarios correrán de cuenta del Contratista.

El taqueo debe ser en lo posible excepcional y deberá ser aprobado por la Dirección de la Obra antes de su ejecución.

Asimismo, serán de cuenta del Contratista todas las actuaciones y gastos generados por condicionantes de tipo ecológico, según las instrucciones que emanen de los Organismos Oficiales competentes. En particular, se prestará especial atención al tratamiento de préstamos y vertederos.

También serán de cuenta del Contratista la reparación de los desperfectos que puedan producirse en los taludes de excavación durante el tiempo transcurrido desde su ejecución hasta la recepción de la obra (salvo que se trate de un problema de estabilidad como consecuencia de que el material tiene una resistencia inferior a la prevista al diseñar el talud).

No se debe excavar una profundidad superior a la indicada en Planos para el fondo de excavación, salvo que la deficiente calidad del material requiera la sustitución de un cierto espesor, en cuyo caso esta excavación tendrá el mismo tratamiento y abono que el resto del desmonte.

Salvo este caso, el trapelado necesario para restituir la superficie indicada en los Planos, debe ejecutarse a costa del Contratista, siguiendo instrucciones que reciba de la D.O.

El Contratista ha de asegurar la estabilidad de los taludes y paredes de todas las excavaciones que realice, y aplicar oportunamente los medios de sostenimiento, apuntalamiento, refuerzo, y protección superficial del terreno apropiados, con la finalidad de impedir desprendimientos y deslizamientos que puedan ocasionar daños a personas o a las obras, aunque tales medios no estuvieran definidos en el Proyecto, ni hubieran estado ordenados por la D.O.

El Contratista ha de presentar a la D.O., cuando ésta lo requiera, los planos y los cálculos justificativos del apuntalamiento y de cualquier otro tipo de sostenimiento. La D.O. puede ordenar el aumento de la capacidad resistente o de la flexibilidad del apuntalamiento si lo estimase necesario, sin que por esto quedara el Contratista eximido de su propia responsabilidad, habiéndose de realizar a su costa cualquier refuerzo o sustitución.

El Contratista será el responsable, en cualquier caso, de los perjuicios que se deriven de la falta de apuntalamiento, de sostenimientos, y de su incorrecta ejecución.

El Contratista está obligado a mantener una permanente vigilancia del comportamiento de los apuntalamientos y sostenimientos, y a reforzarlos o sustituirlos si fuera necesario.

El Contratista ha de prever un sistema de agotamiento para evitar la acumulación de agua dentro de la excavación.

El Contratista ha de tener especial cuidado en que las aguas superficiales sean desviadas y canalizadas antes que alcancen las proximidades de los taludes o paredes de la excavación, para evitar que la estabilidad del terreno pueda quedar disminuida por un incremento de presión del agua intersticial.

Cuando se compruebe la existencia de material inadecuado dentro de los límites de la explanación fijados en el Proyecto, el Contratista ha de eliminar el citado material hasta la zona que se marque y los volúmenes excavados se han de llenar con material adecuado o seleccionado a determinar por la D.O.

Cuando los taludes excavados tengan zonas inestables o el fondo de la excavación presente cavidades, el Contratista ha de adoptar las medidas de corrección necesarias.

El fondo de la excavación se ha de nivelar, llenando los excesos de excavación con material adecuado, debidamente compactado, hasta conseguir la rasante determinada, que cumpla las tolerancias admisibles.

En el caso que los taludes de la excavación, realizados de acuerdo con los datos del Proyecto, resultaran

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 42 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

inestables, el Contratista ha de solicitar de la D.O. la definición del nuevo talud, sin que por esto resulte eximido de cuantas obligaciones y responsabilidades se expresen en este Pliego, tanto previamente como posteriormente a la aprobación.

En el caso de que los taludes en viales presenten desperfectos, el Contratista ha de eliminar los materiales desprendidos o movidos y realizará urgentemente las reparaciones complementarias necesarias. Si los citados desperfectos son imputables a ejecución inadecuada o a incumplimiento de las instrucciones de la D.O., el Contratista será responsable de los daños ocasionados.

El Contratista ha de adoptar todas las precauciones para realizar los trabajos con la máxima facilidad y seguridad para el personal y para evitar daños a terceros, en especial en las inmediaciones de construcciones existentes, siempre de acuerdo con la Legislación Vigente, incluso cuando no fuera expresamente requerido para esto por el personal encargado de la inspección o vigilancia de las obras por parte de la D.O.

Se ha de acotar la zona de acción de cada máquina a su área de trabajo. Siempre que un vehículo o máquina pesada inicie un movimiento imprevisto, lo ha de anunciar con una señal acústica. Cuando sea marcha atrás o el conductor no tenga visibilidad, ha de ser auxiliado por un operario en el exterior del vehículo. Se han de extremar estas prevenciones cuando el vehículo o máquina cambie de área y/o se entrecrucen itinerarios.

En los casos de vaciados para cimentación en suelos coherentes, o en rocas meteorizables, la excavación de los últimos 0,30 m. del fondo se ha de ejecutar inmediatamente antes de iniciar la construcción del cimento, salvo de que se cubra el fondo con una capa de hormigón de limpieza. En el caso de suelos potencialmente expansivos, la excavación del saneo también debe realizarse inmediatamente antes de efectuar el relleno del mismo a fin de no dar lugar a la pérdida de humedad natural del terreno.

Se deberá cumplir el PG-3, y se exigirán las tolerancias del PG-3 no admitiendo ninguna variación respecto a la geometría y secciones reflejadas en planos

#### 4.5.2.3. RECEPCIÓN

Se considerará que la Unidad de Obra (o actividad) ha sido ejecutada y terminada completamente cuando se ajuste a las indicaciones de Proyecto, del Cuadro de Precios Nº1, y, en todo caso, con el visto bueno de la Dirección de Obra.

El fondo y las paredes laterales de las zanjas y pozos terminados tendrán la forma y dimensiones exigidas en los Planos, con las modificaciones debidas a los excesos inevitables autorizados, y deberán refinarse hasta conseguir una diferencia inferior a cinco centímetros ( $\pm 5$  cm) respecto a las superficies teóricas.

Las sobreexcavaciones no autorizadas deberán llenarse de acuerdo con las especificaciones definidas por el Director de la Obra, no siendo esta operación de abono independiente.

#### 4.5.2.4. MEDICIÓN Y ABONO

Será de cuenta del contratista la ejecución de las pistas de acceso a los tajos, el mantenimiento de los mismos, la humectación, y una vez finalizados los trabajos la remoción de los terrenos y la completa restitución de la superficie afectada a su estado inicial

Se abonará según sección teórica reflejada en planos, no justificándose ningún exceso de medición sobre dichas secciones, salvo aprobación expresa y por escrito de la D.O.

En caso de que esta actividad se encuentre definida en Presupuestos como Unidad de Obra se abonará según descripción y precios de las partidas correspondientes a esta actividad reflejadas en el Cuadro de Precios Nº1 del Proyecto.

En caso contrario se considerará que dicha actividad es auxiliar e indispensable para la realización del resto de trabajos, y que corre a cargo del Contratista, no pudiendo éste realizar reclamación alguna por la realización de la citada actividad.

Las unidades afectadas por el presente subcapítulo se indican a continuación

320.0010 EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS, POZOS O CIMENTOS EN TIERRA O TRÁNSITO

#### 4.5.3. EXCAVACIONES CON TABLESTACAS

En un principio, no se prevé el tablestacado de ninguna zanja en la zona. No obstante, se incluye este apartado en el caso de que finalmente sea necesario (fuga de agua, etc.)

##### 4.5.3.1. DEFINICIÓN

Se definen como tablestacados metálicos las paredes o recintos formados por tablestacas que se hincan en el terreno para constituir, debidamente enlazadas, pantallas resistentes o de impermeabilización, con carácter provisional.

##### 4.5.3.2. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN

Para un determinado recinto y utilización, en función de la rigidez de las tablestacas, será necesario un ariostramiento metálico que asegure su estabilidad, que se considera incluido en esta unidad de obra.

Las tablestacas serán perfiles laminados de acero al carbono sin aleación especial, cuya resistencia característica a la tracción será siempre superior a 350 N/mm<sup>2</sup>.

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 43 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

Las tablestacas que se hubieran torcido por cualquier causa se enderezarán y el estado de las pestañas de unión entre ellas deberá ser aceptable, permitiendo su enhebrado sin dificultad y produciendo una unión sólida y estanca.

El Contratista estará obligado a justificar estructuralmente las tablestacas a utilizar, según las dimensiones generales marcadas en Proyecto, y en función de las acciones previsibles en cada caso, de forma que las tablestacas a utilizar cumplan la orden FOM/ 1382/02.

La hincada de las tablestacas podrá producirse por medio de mazas de golpeo o mediante aparatos vibradores adecuados. Siempre se dispondrán guías para la hincada. Las cabezas de las tablestacas hincadas por percusión se protegerán mediante los adecuados sombreritos o sufrideras para evitar su deformación.

La hincada de las tablestacas se continuará hasta alcanzar la penetración mínima en el terreno férme definida en obra y aprobada por la Dirección de Obra. Los empalmes entre tablestacas se harán con trozos de longitud apropiada, que se unirán por soldadura, de forma que el ángulo de las dos partes soldadas no sea superior a tres grados sexagesimales en cualquier dirección.

#### 4.5.3.3. MEDICIÓN Y ABONO

En caso de que esta actividad se encuentre definida en Presupuestos como Unidad de Obra se abonará según descripción y precios de las partidas correspondientes a esta actividad reflejadas en el Cuadro de Precios Nº1 del Proyecto.

En caso contrario se considerará que dicha actividad es auxiliar e indispensable para la realización del resto de trabajos, y que corre a cargo del Contratista, no pudiendo éste realizar reclamación alguna por la realización de la citada actividad.

#### 4.5.4. REIENOS GENERALES Y TERRAPLENES

##### 4.5.4.1. DEFINICIÓN

Esta unidad consiste en la extensión humectación o desecación y compactación de materiales procedentes de la excavación de la explotación o de préstamos autorizados, en zonas de extensión tal que permita la utilización de maquinaria convencional de movimiento de tierras, y en condiciones adecuadas de drenaje.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Escarificado y compactación de la superficie de asiento del relleno.
- Drenaje del cimiento si fuera necesario.

- Extensión de una tongada.
- Humectación o desecación de una tongada y compactación.
- Retirada del material degradado y su transporte a vertedero, por mala programación y nueva extensión, humectación y compactación.

##### 4.5.4.2. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN

El cimiento y núcleo de terraplén se ejecutará con material de la explotación o de préstamos. Los materiales procedentes de la explotación cumplirán, al menos, la condición de suelos tolerables y los de préstamos la de suelos seleccionados o adecuados, según se detalla en los documentos de proyecto.

Los materiales utilizados en coronación de terraplén, así como los de coronación de los fondos de desmonte, cumplirán las condiciones de suelos seleccionados de la nueva Instrucción de firmes de Andalucía a fin de conseguir una categoría del cimiento del firme alta.

El empleo de material procedente de préstamos deberá ser previamente autorizado por el Ingeniero Director, debiéndose aprovechar al máximo los materiales procedentes de excavaciones.

En la ejecución tenemos las siguientes fases:

- Preparación de la superficie de asiento.

En las zonas en que el terraplén deba construirse sobre un firme de una vía existente, éste se demolerá hasta la profundidad indicada en el proyecto, o en su defecto a la que señale el Director de las Obras, y de forma que se cumplan las especificaciones relativas a este tipo de obras, contenidas en el presente Pliego.

Cuando el terraplén deba construirse sobre terreno natural, en primer lugar se efectuará el desbroce del mismo y la excavación y extracción de la tierra vegetal. A continuación se procederá al escarificado y compactación de acuerdo con el Artículo 302 del PG-3.

Para ejecutar en buenas condiciones el enlace con el terreno natural, si su pendiente así lo requiere, el Contratista estará obligado a efectuar un escalonado previo del mismo, en la forma señalada en los planos o la que ordene el Director de Obra. El escalonado deberá ser tal, que tanto la huella como la altura deben ser al menos iguales, al espesor de la tongada de terraplén. El Director de Obra puede modificar estas dimensiones. Esta labor se realizará después de retirar los materiales inadecuados señalados en los planos. En todo caso, el ancho mínimo de la huella será tal que permita el trabajo en condiciones normales del equipo de compactación. El escalonado se considerará incluido en el precio de la unidad de terraplén.

- Extensión de las tongadas.

Los materiales que van a formar parte del terraplén, cuyas condiciones ya han quedado establecidas en los artículos correspondientes, se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 44 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

paralelas a la explanada. El espesor de dichas tongadas será lo suficientemente reducido como para conseguir el grado de compactación exigido, utilizando los medios disponibles. Los materiales de cada tongada serán de características uniformes, y si no lo fueran, se conseguirá esta uniformidad mezclándolos convenientemente con la maquinaria adecuada para ello.

Cuando las lluvias puedan provocar la erosión o reblandecimiento de los terraplenes en ejecución, las tongadas se extenderán en forma convexa, con una pendiente transversal mínima del 2% y máxima del 4%.

- Humectación o desecación.

La humectación o desecación del material empleado para rellenos tipo terraplén se obtendrá a partir de los ensayos de apisonado, siendo el contenido de humedad el comprendido entre al -3% y +2% de la óptima del ensayo Próctor Normal.

- Compactación.

Para la compactación de los rellenos tipo terraplén podrá usarse rodillos vibratorios lisos o tipo pata de cabra. Las tongadas no deberán sobrepasar los 30 cm. de espesor, ya compactado.

La densidad que se alcance con la compactación no será inferior al noventa y cinco por ciento (95%) del Prócto Normal en el cimiento del terraplén y al noventa y ocho por ciento (98%) del Prócto Modificado en el núcleo del terraplén, determinada según el ensayo NLT 107/72.

El número de pasadas necesarias para alcanzar la densidad mencionada será determinado mediante un terraplén de ensayo a realizar antes de comenzar la ejecución de la unidad.

#### 4.5.4.3. RECEPCIÓN

Se considerará que la Unidad de Obra (o actividad) ha sido ejecutada y terminada completamente cuando se ajuste a las indicaciones de Proyecto, y, en todo caso, con el visto bueno de la Dirección de Obra.

#### 4.5.4.4. MEDICIÓN Y ABONO

En caso de que esta actividad se encuentre definida en Presupuestos como Unidad de Obra se abonará según descripción y precios de las partidas correspondientes a esta actividad reflejadas en el Cuadro de Precios Nº1 del Proyecto.

En caso contrario se considerará que dicha actividad es auxiliar e indispensable para la realización del resto de trabajos, y que corre a cargo del Contratista, no pudiendo éste realizar reclamación alguna por la realización de la citada actividad.

Las unidades afectadas por el presente subcapítulo se indican a continuación

330.0030 TERRAPLÉN O PEDRAPLÉN O RELLENO TODO-UNO CON MATERIAL PROCEDENTE DE PRÉSTAMO

330.0055 SUELO SELECCIONADO PROCEDENTE DE YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA FORMACION DE EXPLANADA

#### 4.5.5. RELLENO LOCALIZADOS

##### 4.5.5.1. DEFINICIÓN

Los rellenos localizados consisten en el extendido y compactación de material procedente de las excavaciones o préstamos, en vaciados, zanjas, pozos, cimentaciones, bóvedas, y en general, aquellas zonas cuyas dimensiones no permitan utilizar los mismos equipos que para los rellenos generales.

La ejecución de la unidad de obra incluye las operaciones siguientes:

- Preparación de la superficie de asiento del relleno.
- Extensión de una tongada.
- Humectación o desecación de una tongada.
- Compactación de una tongada.
- Estas tres últimas operaciones se realizarán cuantas veces sea preciso.
- Nivelación y refinado, salvo que esté expresamente recogido en el C.P. en otra unidad, y solo para las mediciones presupuestadas.

##### 4.5.5.2. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN

El Director de Obra será quien aprobará los materiales a emplear para la formación del relleno de vaciados, zanjas, pozos o cimentaciones, que podrán proceder de préstamos autorizados por el mismo Director de Obra.

Los materiales procedentes de las excavaciones se emplearán para la formación de los correspondientes rellenos cuando se aprueben por parte del Director de Obra y cumplan con las características señaladas en el proyecto para su uso y función.

Los materiales de relleno cumplirán las indicaciones de Proyecto y PG-3, haciendo fundamentalmente hincapié en su tamaño máximo de grano, no plasticidad y ausencia de materia orgánica.

Ha de haber puntos fijos de referencia exteriores en la zona de trabajo, a los cuales se han de referir todas las

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 45 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

lecturas topográficas.

Las grietas y huecos que haya en el fondo de la excavación a rellenar se han de estabilizar hasta alcanzar una superficie uniforme.

Las tongadas han de tener un espesor uniforme, no superior a 30 cm y han de ser sensiblemente paralelas a la rasante superior del relleno.

En el caso de zanjas para tuberías, el relleno se efectuará compactándolo simultáneamente a ambos lados del tubo, en tongadas de espesor 30 cm.

No se ha de extender ninguna tongada hasta que la inferior cumpla las condiciones exigidas.

Una vez extendida la tongada, si fuera necesario, se ha de humedecer hasta llegar al contenido óptimo de humedad, de manera uniforme.

Si el grado de humedad de la tongada es superior al exigido, se ha de desecar mediante la adición y mezcla de materiales secos, cal viva u otros procedimientos adecuados.

Las tongadas serán compactadas mecánicamente hasta alcanzar un grado de compactación no menor del 95% del Próctor Normal, o hasta que su densidad relativa sea mayor del 75% si se tratase de material no coherente o libremente drenante.

En el relleno en trasdós de arquetas de hormigón, no se ha de realizar el relleno hasta que la resistencia del hormigón haya alcanzado el 80% de la resistencia prevista. La compactación junto al paramento de hormigón se hará con máquinas vibrantes ligeras accionadas manualmente.

Los rellenos que no se hayan realizado de manera adecuada o en los que se observen asentamientos, se excavarán hasta llegar a una profundidad en la cual el material esté compactado adecuadamente, volviéndose a llenar y compactar de modo correcto, por cuenta del Contratista, hasta dejar la superficie lisa y capaz de soportar las cargas que vayan a solicitarla.

#### 4.5.5.3. RECEPCIÓN

Se considerará que la Unidad de Obra (o actividad) ha sido ejecutada y terminada completamente cuando se ajuste a las indicaciones de Proyecto, del Cuadro de Precios Nº1, y, en todo caso, con el visto bueno de la Dirección de Obra.

#### 4.5.5.4. MEDICIÓN Y ABONO

En caso de que esta actividad se encuentre definida en Presupuestos como Unidad de Obra se abonará según descripción y precios de las partidas correspondientes a esta actividad reflejadas en el Cuadro de Precios Nº1 del Proyecto.

En caso contrario se considerará que dicha actividad es auxiliar e indispensable para la realización del resto de trabajos, y que corre a cargo del Contratista, no pudiendo éste realizar reclamación alguna por la realización de la citada actividad.

Las unidades afectadas por el presente subcapítulo se indican a continuación

332.1000 RELLENO EN ZANJA PARA DRENAJE CON MATERIAL GRANULAR DEL TIPO GRAVA SILÍCEA DE 20 A 40 mm DE GRANULOMETRÍA Y FIELTRO DE POLIPROPI

332.0040 RELLENO LOCALIZADO EN ZANJAS, POZOS Y CIMENTOS CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA EXCAVACIÓN DE LA TRAZA

C332b0cbcd\_F RELLENO LOCALIZADO PARA ZANJA CON ARENA

#### 4.5.6. TERMINACIÓN Y REFINO DE LA EXPLANADA

##### 4.5.6.1. DEFINICIÓN

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para conseguir el acabado geométrico de la explanada.

##### 4.5.6.2. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN

Las obras de terminación y refinado de la explanada, se ejecutarán con posterioridad a la explanación y construcción de drenes y obras de fábrica que impidan o dificulten su realización. La terminación y refinado de la explanada se realizará inmediatamente antes de iniciar la construcción del firme, pavimentación u otras obras de superestructura.

Cuando haya de procederse a un recrcido de espesor inferior a un medio (1/2) de la tongada compactada, se procederá previamente a un escarificado de todo el espesor de la misma, con objeto de asegurar la trabazón entre el recrcido y su asiento.

La capa de coronación de la explanada tendrá como mínimo el espesor indicado en el Proyecto, no siendo admisible en ningún punto de la misma, espesores inferiores.

No se extenderá ninguna capa del firme sobre la explanada sin que se comprueben las condiciones de calidad y características geométricas de ésta.

Una vez terminada la explanada, deberá conservarse con sus características y condiciones hasta la colocación de la primera capa de firme o hasta la recepción de las obras cuando no se dispongan otras capas sobre ella.

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 46 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

Las cunetas deberán estar en todo momento limpias y en perfecto estado de funcionamiento.

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

#### 4.5.6.3. RECEPCIÓN

Se considerará que la Unidad de Obra (o actividad) ha sido ejecutada y terminada completamente cuando se ajuste a las indicaciones de Proyecto, y, en todo caso, con el visto bueno de la Dirección de Obra.

En la explanada se dispondrán estacas de refino a lo largo del eje y en ambos bordes de la misma, con una distancia entre perfiles transversales no superior a veinte metros (20 m), y niveladas con precisión milimétrica con arreglo a los planos. Entre estas, los puntos de la superficie de explanación no estarán, en ningún punto más de tres centímetros (3 cm) por encima ni por debajo de la superficie teórica definida por las estacas.

La superficie acabada no deberá variar en más de quince milímetros (15 mm), cuando se compruebe con la regla de tres metros (3 m), estatística según NLT 334 aplicada tanto paralela como normalmente al eje de la carretera. Tampoco podrá haber zonas capaces de retener agua.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias antedichas serán corregidas por el Contratista a su cargo, de acuerdo con lo que señala este Pliego.

#### 4.5.6.4. MEDICIÓN Y ABONO

En caso de que esta actividad se encuentre definida en Presupuestos como Unidad de Obra se abonará según descripción y precios de las partidas correspondientes a esta actividad reflejadas en el Cuadro de Precios Nº1 del Proyecto.

En caso contrario se considerará que dicha actividad es auxiliar e indispensable para la realización del resto de trabajos, y que corre a cargo del Contratista, no pudiendo éste realizar reclamación alguna por la realización de la citada actividad.

Las unidades afectadas por el presente subcapítulo se indican a continuación

C340a0a\_F TERMINACIÓN Y REFINO DE EXPLANADA

#### 4.5.7. REFINO DE TALUDES

##### 4.5.7.1. DEFINICIÓN

Consiste en las operaciones necesarias para conseguir el acabado geométrico de los taludes de tapiales y capa de coronación de rellenos todo-uno y pedraplenes, así como de los taludes de desmonte.

##### 4.5.7.2. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN

Las obras de refino de taludes se ejecutarán con posterioridad a la construcción de drenes y obras de fábrica que impidan o dificulten su realización. Asimismo, en general y cuando así sea posible, se ejecutarán con posterioridad a la explanación.

Cuando la explanación se halle muy avanzada y el Director de las Obras lo ordene, se procederá a la eliminación de la superficie de los taludes de cualquier material blando, inadecuado o inestable, que no se pueda compactar debidamente o no sirva a los fines previstos. Los huecos resultantes se llenarán con materiales adecuados, de acuerdo con las indicaciones del Director de las Obras.

En caso de producirse un deslizamiento o proceso de inestabilidad en el talud de un relleno, deberá retirarse y sustituirse el material afectado por el mismo, y reparar el daño producido en la obra. La superficie de contacto entre el material sustituido y el remanente en el talud, deberá perfilarse de manera que impida el desarollo de inestabilidades a favor de la misma. Posteriormente deberá perfilarse la superficie del talud de acuerdo con los criterios definidos en este artículo.

Los taludes de la explanación deberán quedar, en toda su extensión, conformados de acuerdo con el Proyecto y las órdenes complementarias del Director de las Obras, debiendo mantenerse en perfecto estado hasta la recepción de las obras, tanto en lo que se refiere a los aspectos funcionales como a los estéticos.

Los perfilados de taludes que se efectúen para armonizar con el paisaje circundante deben hacerse con una transición gradual, cuidando especialmente las transiciones entre taludes de distinta inclinación. En las intersecciones entre desmonte y relleno, los taludes se alabearan para unirse entre sí y con la superficie natural del terreno, sin originar una discontinuidad visible.

Los fondos y cimas de los taludes, excepto en desmontes en roca dura, se redondearán, ajustándose al Proyecto e instrucciones del Director de las Obras. Las monteras de tierra sobre masas de roca se redondearán por encima de éstas.

El refino de taludes de rellenos en cuyo borde de coronación se haya permitido embeber material de tamaño grueso, deberá realizarse sin descalzarlo permitiendo así que el drenaje superficial se encargue de seguir fijando dicho material grueso.

El acabado de los taludes será suave, uniforme y totalmente acorde con la superficie del terreno y la carretera, sin grandes contrastes, y ajustándose al Proyecto, procurando evitar daños a árboles existentes o rocas que tengan pátina, para lo cual deberán hacerse los ajustes necesarios.

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 47 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

#### 4.5.7.3. RECEPCIÓN

Se considerará que la Unidad de Obra (o actividad) ha sido ejecutada y terminada completamente cuando se ajuste a las indicaciones de Proyecto, y, en todo caso, con el visto bueno de la Dirección de Obra.

#### 4.5.7.4. MEDICIÓN Y ABONO

En caso de que esta actividad se encuentre definida en Presupuestos como Unidad de Obra se abonará según descripción y precios de las partidas correspondientes a esta actividad reflejadas en el Cuadro de Precios Nº1 del Proyecto.

En caso contrario se considerará que dicha actividad es auxiliar e indispensable para la realización del resto de trabajos, y que corre a cargo del Contratista, no pudiendo éste realizar reclamación alguna por la realización de la citada actividad.

Esta unidad vendrá incluida en las unidades de trabajo de ejecución de terraplenes

### 4.6. PAVIMENTOS

#### 4.6.1. VERTIDO Y COMPACTACIÓN DE ZAHORRA ARTIFICIAL

##### 4.6.1.1. DEFINICIÓN

Se emplearán zahorras artificiales en aquellas partidas en las que ésta quede indicada.

##### 4.6.1.2. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN

Las zahorras procederán de las canteras existentes en el entorno

La fracción retenida por el tamiz 5 UNE deberá retener un mínimo del setenta y cinco por ciento (75%) en peso, de elementos machacados que presente dos (2) caras o más de fractura. El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

La preparación de la zahorra artificial se hará en central y no "in situ".

La humedad óptima de compactación, deducida del ensayo "Prócto Modificado" según la Norma UNE 103 501, podrá ser ajustada a la composición y forma de actuación del equipo de compactación

Los materiales serán extendidos, una vez aceptada la superficie de asiento, tomando las precauciones necesarias para evitar segregaciones y contaminaciones, en tongadas con espesores comprendidos entre diez y treinta centímetros (10 a 30 cm).

Las eventuales aportaciones de agua tendrán lugar antes de la compactación.

Después, la única humectación admisible será la destinada a lograr en superficie la humedad necesaria para la ejecución de la capa siguiente. El agua se dosificará adecuadamente, procurando que, en ningún caso, un exceso de la misma, llave al material.

Conseguida la humedad más conveniente, la cual no deberá rebasar a la óptima en más de un (1) punto porcentual, se procederá a la compactación de la tongada, que se continuará hasta alcanzar la densidad especificada en este Artículo.

Las zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de paso o desagüe, muros o estructuras, no permitieran el empleo del equipo que normalmente se estuviera utilizando se compactarán con medios adecuados a cada caso, de forma que las densidades que se alcancen cumplan las especificaciones exigidas a la zahorra artificial en el resto de la tongada.

Dispuestas estacas de refino, niveladas hasta milímetros (mm) con arreglo a los Planos, en el eje y bordes de perfiles transversales, cuya distancia no excede de veinte metros (20 m), se comparará la superficie acabada con la teórica que pasa por las cabezas de dichas estacas.

##### 4.6.1.3. RECEPCIÓN

Se considerará que la Unidad de Obra (o actividad) ha sido ejecutada y terminada completamente cuando se ajuste a las indicaciones de Proyecto, del Cuadro de Precios Nº1, y, en todo caso, con el visto bueno de la Dirección de Obra.

La superficie acabada no deberá rebasar a la superficie teórica prevista en los Planos para la capa de zahorra artificial en ningún punto. Por defecto la tolerancia será de 1 cm.

La superficie acabada no deberá variar en más de diez milímetros (10 mm) cuando se comprueba con una regla de tres metros (3 m), aplicada tanto paralela como normalmente al eje de la carretera.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias antedichas, se corregirán por el Contratista, a su cargo. Para ello se escarificará una profundidad mínima de 15 cm, se añadirá 5, retirará el material necesario y de las mismas características y se volverá a compactar y refinar.

Las zahorras artificiales se podrán emplear siempre que las condiciones climatológicas no hayan producido

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 48 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

alteraciones en la humedad del material tal que se supere, en más de dos (2) puntos porcentuales, la humedad óptima.

Sobre las capas recién ejecutadas se prohibirá la acción de todo tipo de tráfico, mientras no se construya la capa siguiente. Si esto no fuera posible, el tráfico que necesariamente tuviera que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que no se concentren las rodadas en una sola zona. El Constructor será responsable de los daños originados, debiendo proceder a su reparación.

Las densidades medias obtenidas en la tongada compactada no deberán ser inferiores a las especificadas en el presente Artículo; no más de dos (2) individuos de la muestra podrán arrojar resultados de hasta dos (2) puntos porcentuales por debajo de la densidad exigida.

Los ensayos de determinación de humedad tendrán carácter indicativo y no constituirán por si solos base de aceptación o rechazo.

Si durante la compactación apareciesen blandones localizados, se corregirán antes de iniciar el muestreo.

Para la realización de ensayos de humedad y densidad podrán utilizarse métodos rápidos no destructivos, tales como isótopos radiactivos, carburo de calcio, picnómetro de aire, etc., siempre que mediante ensayos previos se hayan calibrado convenientemente.

Los módulos E2 obtenidos en el ensayo de carga con placa no deberán ser inferiores a los señalados en el presente Artículo.

Caso de no alcanzarse los resultados exigidos, el lote se recompondrá hasta alcanzar las densidades y módulos especificados.

Se recomienda llevar a cabo una determinación de humedad natural en el mismo lugar en que se realice el ensayo de carga con placa, así como proceder, cuando corresponda por frecuencia de control, a tomar muestras en dicha zona para granulometría y Próctor modificado.

#### 4.6.1.4. MEDICIÓN Y ABONO

En caso de que esta actividad se encuentre definida en Presupuestos como Unidad de Obra se abonará según descripción y precios de las partidas correspondientes a esta actividad reflejadas en el Cuadro de Precios Nº1 del Proyecto.

En caso contrario se considerará que dicha actividad es auxiliar e indispensable para la realización del resto de trabajos, y que corre a cargo del Contratista, no pudiendo éste realizar reclamación alguna por la realización de la citada actividad.

Las unidades afectadas por el presente subcapítulo se indican a continuación

510.0010 ZAHORRA

#### 4.6.2. REALIZACIÓN DE RIEGOS DE IMPRIMACIÓN

##### 4.6.2.1. DEFINICIÓN

Se define como riego de imprimación, aplicación de un ligante bituminoso sobre una capa granular, comprendiendo las operaciones de preparación de la superficie existente mediante limpieza y barrido mecánico de la capa granular y aplicación de ligante bituminoso.

El ligante bituminoso a emplear, deberá ser la emulsión asfáltica denominada ECI, emulsión catiónica de imprimación.

##### 4.6.2.2. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN

En general, la dotación de ligante quedará definida por la cantidad que sea capaz de absorber la capa granular en veinticuatro horas (24 h.), variara entre medio kilogramo por metro cuadrado (0,5 kg/m<sup>2</sup>) y un kilogramo por metro cuadrado (1 kg/m<sup>2</sup>).

Previamete a la aplicación del ligante, se regará ligeramente con agua la superficie de la capa a tratar de tal forma que se humedezca dicha superficie sin que se formen charcos.

Durante la extensión del riego, deberán protegerse adecuadamente los bordillos, aceras y bandas de hormigón, etc., con objeto de que no se manchen.

El riego de imprimación se efectuara cuando la temperatura ambiente a la sombra, y la de la superficie sea superior a diez grados centígrados (10°C), no obstante si la temperatura tiene tendencia a aumentar, podrá fijarse el límite inferior en cinco grados centígrados (5°C).

Debe prohibirse la acción de tráfico sobre la capa tratada durante las veinticuatro horas (24 h.) siguientes a la aplicación del riego.

##### 4.6.2.3. RECEPCIÓN

Se considerará que la Unidad de Obra (o actividad) ha sido ejecutada y terminada completamente cuando se ajuste a las indicaciones de Proyecto, del Cuadro de Precios Nº1, y, en todo caso, con el visto bueno de la Dirección de Obra.

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 49 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw		<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>

#### 4.6.2.4. MEDICIÓN Y ABONO

En caso de que esta actividad se encuentre definida en Presupuestos como Unidad de Obra se abonará según descripción y precios de las partidas correspondientes a esta actividad reflejadas en el Cuadro de Precios Nº1 del Proyecto.

En caso contrario se considerará que dicha actividad es auxiliar e indispensable para la realización del resto de trabajos, y que corre a cargo del Contratista, no pudiendo éste realizar reclamación alguna por la realización de la citada actividad.

Las unidades afectadas por el presente subcapítulo se indican a continuación

530.0030 EMULSIÓN C60BF4 IMP EN RIEGO DE IMPRIMACIÓN

#### 4.6.3. REALIZACIÓN DE RIEGOS DE ADHERENCIA

##### 4.6.3.1. DEFINICIÓN

Se define como riego de adherencia, la aplicación de un ligante bituminoso sobre una base bituminosa o pavimento de hormigón, con el fin de conseguir su unión con otra capa bituminosa que se ejecuta posteriormente, y comprende la preparación de la superficie existente mediante la limpieza y barrido mecánico y la aplicación del ligante bituminoso, con una dotación que oscilará entre trescientos gramos por metro cuadrado (300 gr/m<sup>2</sup>) y setecientos gramos por metro cuadrado (700 gr/m<sup>2</sup>).

##### 4.6.3.2. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN

El ligante bituminoso a emplear, será una emulsión asfáltica ECR-1 (Emulsión Católica de Rotura Rápida).

El riego de adherencia se efectuará cuando la temperatura ambiente a la sombra, cumpla las mismas prescripciones que para el riego de imprimación.

Durante la extensión del riego, deberán protegerse adecuadamente los bordillos, aceras y bandas de hormigón, etc., con objeto de que no se manchen.

Deberá prohibirse el paso del tráfico sobre la capa tratada hasta que se haya terminado el curado de la emulsión fijándose a título orientativo una limitación mínima de seis (6) horas.

#### 4.6.3.3. RECEPCIÓN

Se considerará que la Unidad de Obra (o actividad) ha sido ejecutada y terminada completamente cuando se ajuste a las indicaciones de Proyecto, del Cuadro de Precios Nº1, y, en todo caso, con el visto bueno de la Dirección de Obra.

##### 4.6.3.4. MEDICIÓN Y ABONO

En caso de que esta actividad se encuentre definida en Presupuestos como Unidad de Obra se abonará según descripción y precios de las partidas correspondientes a esta actividad reflejadas en el Cuadro de Precios Nº1 del Proyecto.

En caso contrario se considerará que dicha actividad es auxiliar e indispensable para la realización del resto de trabajos, y que corre a cargo del Contratista, no pudiendo éste realizar reclamación alguna por la realización de la citada actividad.

Las unidades afectadas por el presente subcapítulo se indican a continuación

213.0020 EMULSIÓN TERMOADHERENTE TIPO C60B3 TER PARA RIEGOS DE ADHERENCIA

#### 4.6.4. RIEGOS DE CURADO

##### 4.6.4.1. DEFINICIÓN

Se define como riego de curado la aplicación de una película continua y uniforme de emulsión bituminosa sobre una capa tratada con un conglomerante hidráulico, al objeto de impermeabilizar toda la superficie y evitar la evaporación del agua necesaria para el correcto fraguado.

##### 4.6.4.2. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN

El tipo de emulsión bituminosa a emplear viene fijado en proyecto y, salvo justificación en contrario, se empleará una emulsión C60B3 CUR o C60B2 CUR del artículo 214 del PG-3.

El equipo para la aplicación de la emulsión, que dispondrá siempre de rampa de riego, irá montado sobre neumáticos, y deberá ser capaz de aplicar la dotación de ligante especificada, a la temperatura prescrita. El dispositivo regador proporcionará una uniformidad transversal suficiente, a juicio del Director de las Obras, y deberá permitir la recirculación en vacío de la emulsión.

Para la extensión del árido de cobertura, se utilizarán extendedoras mecánicas, incorporadas a un camión o

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ	10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 50 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>

autopropulsadas. En cualquier caso, el equipo utilizado deberá proporcionar un reparto homogéneo del árido y ser aprobado por el Director de las Obras.

Inmediatamente antes de proceder a la aplicación de la emulsión bituminosa, la superficie a tratar se limpiará de materiales sueltos o perjudiciales. Para ello se utilizarán barredoras mecánicas, máquinas de aire a presión, u otro método aprobado por el Director de las Obras.

Tras la compactación de la capa tratada con conglomerante hidráulico y hasta la ejecución del riego de curado deberá evitarse la desecación de la mencionada capa, especialmente en tiempo cálido o con viento, en que se deberá regar con un equipo de pulverización de agua evitando la formación de charcos.

El riego de curado se ejecutará inmediatamente después de acabar la compactación de la capa inferior, y en ningún caso después de transcurrir tres horas ( $> 3$  h) desde la terminación, manteniéndose hasta entonces la superficie en estado húmedo.

La emulsión bituminosa se aplicará con la dotación y temperatura aprobadas por el Director de las Obras. El suministrador de la emulsión deberá aportar información sobre la temperatura de aplicación del ligante.

La extensión se efectuará de manera uniforme en toda la superficie expuesta de la capa incluyendo los laterales, evitando duplicarla en las juntas transversales de trabajo. Donde fuera preciso regar por franjas, se procurará una ligera superposición del riego en la unión de las mismas.

El plazo de aplicación del riego de curado deberá ser fijado por el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o, en su defecto, por el Director de las Obras.

El riego de curado se podrá aplicar sólo cuando la temperatura ambiente sea superior a los diez grados Celsius ( $> 10$  °C), y no exista riesgo de precipitaciones atmosféricas. Dicho límite se podrá rebajar, a juicio del Director de las Obras, a cinco grados Celsius (5 °C), si la temperatura ambiente tiende a aumentar.

#### 4.6.4.3. RECEPCIÓN

Se considerará que la Unidad de Obra (o actividad) ha sido ejecutada y terminada completamente cuando se ajuste a las indicaciones de Proyecto, y, en todo caso, con el visto bueno de la Dirección de Obra.

#### 4.6.4.4. MEDICIÓN Y ABONO

En caso de que esta actividad se encuentre definida en Presupuestos como Unidad de Obra se abonará según descripción y precios de las partidas correspondientes a esta actividad reflejadas en el Cuadro de Precios N°1 del Proyecto.

En caso contrario se considerará que dicha actividad es auxiliar e indispensable para la realización del resto de trabajos, y que corre a cargo del Contratista, no pudiendo éste realizar reclamación alguna por la realización de la citada actividad.

Esta actividad se verá reflejada en los trabajos de pavimentación

#### 4.6.5. MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE TIPO HORMIGÓN BITUMINOSO

##### 4.6.5.1. DEFINICIÓN

Se define como mezcla bituminosa en caliente la combinación de un ligante hidrocarbonado, áridos (incluidos el polvo mineral) y eventualmente aditivos, de manera que todas las partículas del árido queden recubiertas por una película homogénea de ligante. Su proceso de fabricación implica calentar el ligante y los áridos (excepto eventualmente el polvo mineral de aportación), y se pone en obra a temperatura muy superior a la ambiente. Las mezclas bituminosas en caliente a emplear son las incluidas en las unidades de obra de presupuesto, y al final de este epígrafe.

##### 4.6.5.2. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN

###### Características

Los materiales que componen la mezcla, y tolerancias, son:

- Ligante hidrocarbonado.

El ligante bituminoso a emplear será un betún de penetración B-50/70. Áridos.

Los áridos se producirán o suministrarán en fracciones granulométricas diferenciadas, que se acopiarán y manejarán por separado hasta su introducción en las tolvas en frío.

Antes de pasar por el secador de la central de fabricación el equivalente de arena, (NLT-113/72), del árido obtenido combinando las distintas fracciones de los áridos (incluido el polvo mineral) según las proporciones fijadas en la fórmula de trabajo, deberá ser superior a cincuenta (50). De cumplirse esta condición, su índice de azul metílico, (NLT-171/86), deberá ser inferior a uno (1).

- Árido grueso.

Se define como árido grueso a la parte del conjunto de fracciones granulométricas retenida en el tamiz UNE 2.5 mm.

El árido grueso se obtendrá triturando piedras de cantera o grava natural. El rechazo del tamiz UNE 5 mm. deberá contener una proporción mínima de partículas que presenten dos (2) o más caras de fractura, (NLT-358/87), no inferior al noventa por ciento (90%).

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 51 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

El árido grueso deberá estar exento de terrenos de arcilla, materia vegetal, margas u otras materias extrañas. Su proporción de impurezas, (NLT-172/86), deberá ser inferior al cinco por mil (0,5%) en mesa. En caso contrario, el Director de Obra podrá exigir su limpieza por lavado, aspiración u otros métodos por él aprobados, y una nueva comprobación.

El máximo valor del coeficiente de desgaste Los Ángeles del árido grueso, (NLT-149/72) con granulometría B no deberá ser superior a 35.

El mínimo coeficiente de pulido acelerado, (NLT-174/72), del árido grueso a emplear en capas de rodadura, deberá ser superior a cuarenta centésimas (0,40 m.).

El máximo índice de lajas de las distintas fracciones del árido grueso, (NLT-354/74) no deberá ser superior a treinta (30).

Se considerará que la adhesividad es suficiente si la pérdida de resistencia en el ensayo de inmersión - compresión, (NLT-162/84), no rebase el veinticinco por ciento (25%).

Podrá mejorarse la adhesividad entre el árido y el ligante hidrocarbonado mediante activantes o cualquier otro producto sancionado por la experiencia. En tales casos, el Director de Obra establecerá las especificaciones que tendrán que cumplir dichos aditivos y las mezclas resultantes.

- Árido fino.

Se define como árido fino a la parte del conjunto de fracciones granulométricas cernida por el tamiz UNE 2,5 mm. y retenida por el tamiz UNE 80 micras.

El árido fino podrá proceder de la trituración de piedra de cantera o grava natural en su totalidad, o en parte de areneros naturales.

Si el árido fino procediese, en todo o en parte, de areneros naturales, el Director de las obras deberá señalar la proporción máxima de arena natural a emplear en la mezcla, la cual no deberá ser superior al veinticinco por ciento (25%).

El árido fino deberá estar exento de terrenos de arcilla, materia vegetal, margas u otras materias extrañas.

El material que se triture para obtener árido fino deberá cumplir las condiciones exigidas al árido grueso sobre coeficiente de desgaste Los Ángeles.

Se considerará que la adhesividad es suficiente si la pérdida de resistencia en el ensayo de inmersión - compresión, (NLT-162/84), no rebase el veinticinco por ciento (25%).

Podrá mejorarse la adhesividad entre el árido y el ligante hidrocarbonado mediante activantes o cualquier otro producto sancionado por la experiencia. En tales casos, el Director de las obras establecerá las especificaciones que tendrán que cumplir dichos aditivos y las mezclas resultantes.

- Polvo mineral.

Se define como polvo mineral a la parte del conjunto o fracciones granulométricas cernida por el tamiz UNE 80 micras.

El polvo mineral podrá proceder de los áridos, separándose de ellos por medio de los ciclos de la central de fabricación o aportarse a la mezcla por separado de aquéllos como un producto comercial o especialmente preparado.

El polvo mineral que quede inevitablemente adherido a los áridos tras su paso por el secador en ningún caso podrá rebasar el dos por ciento (2%) de la masa de la mezcla. Sólo si se asegurase que el polvo mineral procedente de los áridos cumple las condiciones exigidas al e aportación, podrá el Director de Obra rebajar o incluso anular la proporción mínima de éste.

La densidad aparente del polvo mineral, (NLT-176/74), deberá estar comprendida entre cinco y ocho décimas de gramo por centímetro cúbico (0,5 a 0,8 g/cm<sup>3</sup>).

El coeficiente de emulsibilidad, (NLT-180/74), deberá ser inferior a seis décimas (0,6). Por su parte, tenemos las siguientes tolerancias:

- Tolerancias.

Las tolerancias admisibles, en más o menos, respecto de la dosificación de ligante hidrocarbonado respecto de la fórmula de trabajo serán los valores expulsados en porcentaje en masa sobre el total de los áridos (incluido el polvo mineral) que se muestran en la siguiente tabla, en función de la capa y categoría de vía que se trate.

Pavimento calzada. □ 0.10% Base calzada. □ 0.15%

En mezclas bituminosas densas, semidensas y gruesas, la densidad no deberá ser inferior al noventa y siete por ciento (97%) de la densidad máxima.

Condiciones de ejecución

- Acopio de los áridos.

Los áridos se suministrarán en fracciones granulométricas separadas con un mínimo de cuatro fracciones que se acopiarán y manejárnán por separado hasta su introducción en las tolvas en frío.

Antes de empezar la fabricación se deberá tener acopiados la totalidad de los áridos en el caso de obras pequeñas (volumen total de áridos inferior a 5.000 m<sup>3</sup>) o el treinta por ciento (30%) en el resto de las obras

Preparación de la superficie existente.

La mezcla bituminosa no se extenderá hasta que se haya aceptado las especificaciones geométricas y

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 52 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

qualitativas de que la capa subyacente.

- Fabricación de la mezcla.

Las mezclas bituminosas en caliente se fabricarán por medio de centrales de mezcla continua o discontinua, capaces de manejar simultáneamente en frío el número de fracciones del árido que exija la fórmula de trabajo adoptada, para una producción igual o superior a 100 tm/h.

El sistema de almacenamiento, calefacción y alimentación del ligante hidrocarbonado deberá poder permitir su recirculación y su calentamiento a la temperatura de empleo. En la calefacción del ligante se evitará en todo caso el contacto del ligante con elementos metálicos de la caldera a temperaturas superiores a la de almacenamiento. Todas las tuberías, bombas, tanques, etc. deberán estar provistos de calefactores o aislamientos. La descarga de retorno del ligante a los tanques de almacenamiento será siempre sumergida. Se dispondrán termómetros, especialmente en la boca de salida al mezclador y en la entrada del tanque de almacenamiento. El sistema de circulación deberá estar provisto de dispositivos para tomar muestras y para comprobar la calibración del dosificador.

Las tolvas para áridos en frío deberán tener paredes resistentes y estancas, bocas de anchura suficiente para que su alimentación se efectúe correctamente, y cuya separación sea efectiva para evitar contaminaciones; su número mínimo será función del número de fracciones de árido que exija la fórmula de trabajo adoptada, pero en todo caso no deberá ser inferior a cuatro (4). Estos silos deberán asimismo estar provistos de dispositivos ajustables de dosificación a su salida, que puedan ser mantenidos en cualquier ajuste. En las centrales de mezcla continua con tambor secador - mezclador el sistema de dosificación deberá se pondera, al menos para la arena y para el conjunto de los áridos; y deberá tener en cuenta la humedad de éstos, para poder corregir la dosificación en función de ella; en los demás tipos de central bastará con que tal sistema sea volumétrico.

La central deberá estar provista de un secador que permita calentar los áridos a la temperatura fijada en la fórmula de trabajo, extrayendo de ellos una proporción de polvo mineral tal, que su dosificación se atenga a lo fijado en la fórmula de trabajo. El sistema extracto deberá evitar la emisión de polvo mineral a la atmósfera o el vertido de lodos a cauces, de acuerdo con la legislación aplicable.

La central deberá tener sistemas separados de almacenamiento y dosificación del polvo mineral recuperado y de aportación, los cuales deberán ser independientes de los correspondientes al resto de los áridos, y estar protegidos de la humedad.

Las centrales cuyo secador no sea a la vez mezclador deberán estar provistas de un sistema de clasificación de los áridos en caliente de capacidad acorde con su producción en un número de fracciones no inferior a tres (3), y de silos para almacenarlos. Estos silos deberán tener paredes resistentes, estancas y de altura suficiente para evitar contaminaciones, con un rebosadero para evitar que un exceso de contenido se vierta en los contiguos o afecte al funcionamiento del sistema de dosificación. Un dispositivo de alarma, claramente

perceptible por el operador, deberá avisarle cuando el nivel del silo baje del que proporcione el caudal calibrado. Cada silo deberá permitir tomar muestras de su contenido, y su compuerta de desagüe deberá ser estanca y de accionamiento rápido. La central deberá estar provista de indicadores de la temperatura de los áridos, con sensores a la salida del secador y, en su caso, en cada silo de áridos en caliente.

Las centrales de mezcla discontinua deberán estar provistas de dosificadores ponderales independientes al menos uno (1) para los áridos calientes, cuya exactitud sea superior al medio por ciento (60.5%), y al menos uno (1) para el polvo mineral y uno (1) para el ligante hidrocarbonado, cuya exactitud sea superior al tres por mil (0.3%).

El ligante hidrocarbonado deberá distribuirse uniformemente en el mezclador, y las válvulas que controlen su entrada no deberán permitir fugas ni goteos. El sistema dosificador del ligante hidrocarbonado deberá poder calibrarse a la temperatura y presión de trabajo; en las centrales de mezcla continua, deberá estar sincronizado con la alimentación de áridos y polvo mineral. En las centrales de mezcla continua con tambor-mezclador se deberá garantizar la difusión homogénea del ligante hidrocarbonado y que ésta se realice de forma que no exista riesgo de contacto con la llama ni de someter el ligante a temperaturas inadecuadas.

En el caso de que se prevea la incorporación de aditivos a la mezcla, la central deberá poder dosificarlas con exactitud suficiente, a juicio del Director de las obras.

Si la central estuviera dotada de una tolva de almacenamiento de la mezcla bituminosa en caliente, su capacidad deberá garantizar el flujo normal de los elementos de transporte.

- Transporte de la mezcla.

La mezcla bituminosa en caliente se transportará de la central de fabricación a la extendedora en camiones. Para evitar su enfriamiento superficial, deberá protegerse durante el transporte mediante lonas u otros cobertores adecuados. En el momento de descargarla en la extendedora, su temperatura no deberá ser inferior a la especificada en la fórmula de trabajo.

- Extensión de la mezcla.

La extendedora se regulará de forma que la superficie de capa extendida resulte lisa y uniforme, sin segregaciones, arrastres, y con un espesor tal, que una vez compactada, se ajuste a la rasante y sección transversal indicadas en los Planos, con las tolerancias establecidas en el presente artículo.

La extendedora deberá estar dotada de un dispositivo automático de nivelación, y de un elemento calefactor para la ejecución de la junta longitudinal.

La extensión se realizará con la mayor continuidad posible accordando la velocidad de la extendedora a la producción de la central de fabricación de modo que aquélla no se detenga. En caso de detención, se comprobará que la temperatura de la mezcla que quede sin extender, en la tolva de la extendedora y debajo de

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 53 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

esta, no baje de la prescrita en la fórmula de trabajo para la iniciación de la compactación; de lo contrario se ejecutará una junta transversal.

- Compactación de la mezcla.

La compactación deberá realizarse de manera continua y longitudinalmente sistemática. Si la extensión de la mezcla bituminosa se realice por franjas, al compactar una de ellas se deberá ampliar la zona de compactación para que incluya al menos quince centímetros (15 cm) de la anterior.

Podrán utilizarse compactadores de rodillos metálicos estáticos o vibrantes, triciclos o tandem, de neumáticos mixtos. La composición mínima del equipo será un (1) compactador vibratorio de rodillos metálicos o mixtos y un (1) compactador de neumático.

Todos los tipos de compactadores deberán ser autopropulsados, con inversores de marcha suaves, y estar dotado de dispositivos para la limpieza de sus llantas o neumáticos durante la compactación y para mantenerlos húmedos en caso necesario.

Los rodillos deberán llevar su rueda motriz del lado más cercano a la extendedora; los cambios de dirección se harán sobre mezcla ya apisonada, y los cambios de sentido se efectuarán con suavidad. Se cuidará de que los elementos de compactación estén siempre limpios y, si fuera preciso, húmedos.

- Limitaciones de la ejecución.

Salvo autorización expresa del Director de las obras, no se permitirá la puesta en obra de mezclas bituminosas en caliente:

Cuando la temperatura ambiente a la sombra sea inferior a cinco grados Celsius (5 ° C), salvo si el espesor de la capa a extender fuera inferior a cinco centímetros (5 cm.), en cuyo caso el límite será de ocho grados Celsius (8 ° C). Con viento intenso, después de heladas o en tableros de estructuras, el Director de Obra podrá aumentar estos límites, a la vista de los resultados de compactación obtenidos.

Cuando se produzcan precipitaciones atmosféricas intensas.

Terminada su compactación podrá abrirse a la circulación la capa ejecutada, tan pronto como haya alcanzado la temperatura ambiente.

- Control de calidad.

Para el control de la fabricación y ejecución de las mezclas descritas en este artículo se establecerán los lotes indicados a continuación, en función del tipo de suministro y de la situación de la capa del firme.

Tamaño máximo del lote para control de fabricación (la menor de las cantidades indicadas)

LOTE 1	LOTE 2
300 m3 ó lo fabricado en medio día	800 m3 ó lo fabricado en dos días

Tamaño máximo del lote para control de ejecución (la menor de las cantidades indicadas)

LOTE 3	LOTE 4
4350 m. de calzada ó 3.500 m2 ó lo ejecutado en dos días	5.000 m2

- Control de ejecución.

Antes de iniciar la fabricación y siempre que se considere necesario, se medirá la temperatura ambiente para tener en cuenta las limitaciones establecidas en presente Pliego.

Se inspeccionará que el equipo de fabricación es el aprobado y que su funcionamiento es adecuado: Se comprobará el ajuste de las salidas de las tolvas y de los dosificadores.

Se comprobará la humedad de los áridos en los silos en caliente de las centrales cuyo secador no sea a la vez mezclador en cuyo caso se comprobará la humedad de la mezcla. Antes de verter la mezcla del elemento de transporte a la extendedora, se comprobará su aspecto y se medirá la temperatura.

Se comprobará frecuentemente el espesor extendido mediante un punzón con escala graduada en milímetros.

En las zonas ya extendidas, donde se aprecie contaminación o segregación en un examen visual, se tomarán muestras y repetirán los ensayos de granulometría y contenido de ligante y, si su resultado fuere desfavorable, se procederá a levantar el área afectada transportando este material a vertedero o lugar señalado por la Dirección de las Obras.

Al menos una vez a la semana se verificará la exactitud de las básculas de dosificación y el correcto funcionamiento de los indicadores de temperatura de áridos y ligante.

Se establecerá un Plan de ensayos cuyos mínimos se indican en el control de la fabricación y control de la ejecución.

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ	10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 54 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>

Lote	Muestras por lote	Ensayos
LOTE 1	1 a la entrada del secador	Granulom. Árido combinado Equivalente de arena
	1 a la entrada del mezclador	Granulometría
	1 a la salida del mezclador	Granulom. Árido extraído, NLT-165
LOTE 2	1 (3 probetas)	Ligante extraído, NLT-164
Lote	Muestras por lote	Ensayos
LOTE 3	5 testigos	Dotación Espesor
	5	Granulometría Adherencia
	1 por hm	Textura superficial, NLT-335 Resistencia al deslizamiento, NLT-175
LOTE 4		
1 Regularidad superficial		

El Director de Obra podrá ordenar la realización de ensayos adicionales si en la inspección visual se observan aspectos diferenciados por zonas o existen cambios en las características de las capas de asiento.

En la capa terminada se extraerán testigos de modo aleatorio tanto longitudinalmente, en número no inferior a cinco (5) por "lote", y se determinará su densidad, espesor y contenido de ligante.

#### 4.6.5.3. RECEPCIÓN

Se considerará que la Unidad de Obra (o actividad) ha sido ejecutada y terminada completamente cuando se ajuste a las indicaciones de Proyecto, y, en todo caso, con el visto bueno de la Dirección de Obra.

Aparte, en la capa terminada:

En mezclas densas, semidensas y gruesas, la densidad media obtenida en el "lote" no deberá ser inferior a la de referencia; no más de tres (3) individuos de la muestra ensayada podrán presentar resultados que bajen de la densidad de referencia en más de dos (-2%) puntos porcentuales.

En mezclas drenantes y abiertas, la media de los huecos de la mezcla en el "lote" no deberán diferir en más de dos

(2) puntos porcentuales de los de referencia; no más de tres (3) individuos de la muestra ensayada podrán presentar resultados individuales que difieran de los huecos de referencia en más de tres ( $\pm 3$ ) puntos

porcentuales.

En los puntos que no cumplan lo anterior, se repetirá la extracción de testigos y la realización de ensayos de confirmación. Caso de no alcanzar los resultados exigidos se rechazará el lote.

Y en la capa de rodadura:

La profundidad de textura media del "lote" no deberá resultar inferior al valor prescrito. No más de un (1) individuo de la muestra ensayada podrá presentar un resultado individual inferior a dicho valor en más de veinticinco (25%) del mismo.

El valor medio de los resultados del ensayo de resistencia al deslizamiento en el "lote" no deberá ser inferior al valor prescrito. No más de un (1) individuo de la muestra ensayada podrá presentar un resultado individual inferior a dicho valor en más de cinco centésimas (0,05).

#### 4.6.5.4. MEDICIÓN Y ABONO

En caso de que esta actividad se encuentre definida en Presupuestos como Unidad de Obra se abonará según descripción y precios de las partidas correspondientes a esta actividad reflejadas en el Cuadro de Precios Nº1 del Proyecto.

En caso contrario se considerará que dicha actividad es auxiliar e indispensable para la realización del resto de trabajos, y que corre a cargo del Contratista, no pudiendo éste realizar reclamación alguna por la realización de la citada actividad.

La fabricación y puesta en obra de las mezclas bituminosas en caliente se abonará por toneladas (t), según su tipo, obtenidas multiplicando las anchuras señaladas para cada capa en los Planos, por los espesores medios y densidades medias deducidos de los ensayos de control de cada lote, afectados -en su caso- por las correspondientes penalizaciones.

Este abono incluye el de la preparación de la superficie existente y el de los áridos. No serán de abono las creces laterales, ni los aumentos de espesor por corrección de mermas en capas subyacentes.

Las unidades afectadas por el presente subcapítulo se indican a continuación

542.0010 MBC TIPO AC16 SURF S, EXCEPTO BETÚN Y POLVO MINERAL

542.0050 MBC TIPO AC22 BIN S, EXCEPTO BETÚN Y POLVO MINERAL

542.0100 MBC TIPO AC32 BASE G, EXCEPTO BETÚN Y POLVO MINERAL

211.0020 BETÚN ASFÁLTICO CONVENCIONAL TIPO 50/70

542.0110 CARBONATO EMPLEADO COMO POLVO MINERAL DE APORTACIÓN

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ	10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 55 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>

#### 4.6.6. EJECUCIÓN DE SOLERA O PAVIMENTO DE HORMIGÓN CON MALLAZO O FIBRAS.

##### 4.6.6.1. DEFINICIÓN

Se refiere este artículo a la ejecución de una solera de hormigón con mallazo o fibras, como base y parte integrante del paquete de firme, y queda incluida en la partida cualquier actividad auxiliar para la buena ejecución del elemento.

Igualmente se refiere esta partida a la ejecución de pavimento de hormigón según PG-3, en cualquiera de su terminación, ya sea basto, fratasado, pulido o impreso texturado.

##### 4.6.6.2. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN

Previamete a la extensión del hormigón, la superficie de asiento se habrá rasanteado y compactado al 98% del prótector Normal.

Se atenderá a las condiciones de ejecución indicadas en el PG-3.

##### 4.6.6.3. RECEPCIÓN

Se considerará que la Unidad de Obra (o actividad) ha sido ejecutada y terminada completamente cuando se ajuste a las indicaciones de Proyecto, del Cuadro de Precios Nº1, y, en todo caso, con el visto bueno de la Dirección de Obra.

##### 4.6.6.4. MEDICIÓN Y ABONO

En caso de que esta actividad se encuentre definida en Presupuestos como Unidad de Obra se abonará según descripción y precios de las partidas correspondientes a esta actividad reflejadas en el Cuadro de Precios Nº1 del Proyecto.

En caso contrario se considerará que dicha actividad es auxiliar e indispensable para la realización del resto de trabajos, y que corre a cargo del Contratista, no pudiendo éste realizar reclamación alguna por la realización de la citada actividad.

Las unidades afectadas por el presente subcapítulo se indican a continuación

610.0020 HORMIGÓN C20/25 (para aceras e isletas)

#### 4.6.7. EJECUCIÓN DE PAVIMENTO DE ADOQUINES PREFABRICADOS DE HORMIGÓN

Esta unidad no se contempla en el proyecto. No obstante, y por si se cambiara el tipo de pavimentación de acerados, se incluye en el presente pliego.

##### 4.6.7.1. DEFINICIÓN

Un pavimento adoquinado es un área de carga estable que transfiere las cargas individualmente. La superficie adoquinada, en general, debe formar una bóveda, de manera que se puedan transferir más eficazmente las cargas verticales y horizontales que se apliquen sobre ella, básicamente, por la circulación de vehículos. Las bóvedas, además de permitir la aplicación de mayores cargas, ayudan también a formar las pendientes, imprescindibles para la correcta circulación de las aguas superficiales hacia las zonas donde se haya previsto su recogida y drenaje.

Este pavimento presenta en su capa superior elementos prefabricados de hormigón, cuya cara exterior, una vez colocados, forman la capa de rodadura.

Las tolerancias dimensionales en su fabricación, más otras características, vienen determinadas por la UNE-EN 1338 UNE-EN 1338.

Bajo los adoquines tenemos la capa de apoyo formada por árido o mortero de cemento (según el caso).

Una vez encastados los adoquines en la capa de apoyo, sus juntas precisan un relleno final para transferir a los elementos contiguos las cargas a las que sean sometidos por acción del tráfico.

##### 4.6.7.2. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN

El espesor de las capas que conforman una superficie pavimentada con adoquines debe ser uniforme, aspecto vital para evitar asientos diferenciales que perjudicarán la vida útil del pavimento, y alterarán los planos previstos de evacuación de aguas.

La formación de pendientes nunca se hará en el adoquín o en la capa base granular o de mortero de cemento. Estas pendientes tienen que venir desde las capas inferiores.

Es fundamental que siempre exista una mínima pendiente, que no ha de ser inferior al 1%. Se recomienda un mínimo del 2% para facilitar el correcto drenaje.

También es muy importante evitar obstáculos en los bordes de los elementos previstos para drenar las aguas superficiales. Si este aspecto no se cuidase, se producirían estancamientos superficiales cerca del punto de drenaje, que causarán asentamientos diferenciales, arrastre de áridos y, en definitiva, deterioro del pavimento. En el caso de grandes superficies, conviene compartmentarlas para facilitar el correcto drenaje y evacuación de las aguas superficiales, creando distintos planos con las pendientes adecuadas sin provocar excesivos

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 56 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

desniveles.

La colocación de los adoquines (con ejes perpendiculares y paralelos al tráfico, o en espina de pez) es fundamental para su correcto trabajo frente a las solicitudes del tráfico.

Una superficie adoquinada es una estructura elástica, que transmiten las cargas en el plano horizontal a través del árido y lechada de relleno de sus juntas.

Los adoquines deben ser colocados manteniendo una separación mínima entre ellos, del orden de 1,5 a 3 mm, de forma que permita el relleno posterior. Este material de relleno servirá para que se transmitan las cargas entre ellos sin que se produzca deterioro de los mismos.

Si la separación entre adoquines es excesiva, se producirá la pérdida de la arena de sellado con el uso y limpieza de la zona pavimentada.

Sin separación entre adoquines no es posible construir una explanada estable, ya que los adoquines actuarán de forma aislada, y se desplazarán cuando estén sometidos a carga.

La falta de material de separación provocará el contacto entre adoquines, con acumulación puntual de tensiones y rotura de los mismos, en especial la clásica rotura de esquinas. Este efecto se reduce aumentando el espesor de los adoquines.

Otro problema derivado de una mala colocación, sin respetar la separación entre adoquines, es la aparición de desplazamientos en la línea de adoquinado. Un único adoquín, cuyas dimensiones estén dentro de las tolerancias permitidas por la Norma Europea, pero que haya sido colocado sin la separación correcta entre unidades, distorsiona la capa.

Cuando se colocan con máquina, incluso con adoquines dotados de distanciadores, al abrirse las pinzas los adoquines caen en forma de arco, produciéndose una separación entre ellos. El operario debe readjustarlos para que la separación sea siempre correcta.

La ejecución de un pavimento adoquinado pasa por las siguientes fases:

- Planificación del trabajo
- Preparación de la explanada
- Extensión y compactación de la subbase
- Extensión y compactación de la base
- Ejecución de los bordes de confinamiento
- Extensión y nivelación del lecho de árido
- Colocación de los adoquines

• Sellado de juntas y vibrado del pavimento

• Limpieza final

• Planificación de los trabajos:

Antes de proceder a la ejecución del firme propiamente dicho, es preciso localizar cuidadosamente todos los servicios urbanos, para asegurar así que las diferentes operaciones constructivas no dañarán las instalaciones existentes bajo tierra.

También debe comprobarse que la maquinaria a emplear no interferirá con los tendidos existentes (de comunicaciones, red eléctrica, etc.).

Por último, se deberán preparar convenientemente las vías de acceso de los vehículos y maquinaria a la zona de obras, para evitar demoras en la realización del trabajo.

Es importante recalcar la necesidad de dividir las obras en dos áreas de trabajo, que deberán tener suministro de materiales y equipos desde direcciones opuestas con el fin de preservar el lecho de árido una vez haya sido extendido, puesto que el proceso constructivo deberá avanzar siempre en una misma dirección.

La Dirección de Obra aprobará expresamente al equipo profesional designado por el Contratista que vaya a proceder a ejecutar los trabajos.

- Preparación de la explanada:

Se debe comenzar asegurando que la explanada se mantiene seca y bien drenada. En áreas con nivel freático elevado es preciso realizar un drenaje que permita mantener este nivel, al menos, 30 cm por debajo del terreno. Se continúa con la retirada de todas las raíces y materia orgánica, añadiendo el material preciso para obtener la cota de proyecto. Al diseñar las cotas de la explanada, se deberá determinar la distancia de la subbase en relación con la capa freática. Posteriormente se procede a su compactación (al menos en una profundidad de 40 cm), de forma que se garantice la capacidad portante definida en el proyecto. Si la explanada original no posee las características portantes mínimas necesarias, se procederá al tratamiento de la misma.

Para explanadas con un Índice CBR inferior a 5, es necesario colocar en la parte superior una capa de explanada seleccionada, con material cuyo Índice CBR sea >15 y cuya densidad seca modificada no sea inferior al 93%. El espesor de esta capa dependerá de la capacidad portante de la explanada inicial.

- Extensión y compactación de la subbase (en caso de que ésta sea preciso):

Las principales funciones de la subbase son las de drenaje del agua, distribución de las cargas que se generan y reducción de las tensiones verticales.

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ	10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 57 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>

Las capas que componen deben ser extendidas en tongadas, cuyo espesor compactado esté comprendido entre los 10 cm y los 15 cm.

Su compactación representa uno de los aspectos esenciales para cualquier pavimento flexible realizado con adoquines. Una compactación inadecuada es causa del fallo del pavimento.

La compactación debe continuar hasta que la densidad sea, como mínimo, superior o igual a la que corresponde al 95 % de la máxima obtenida en el ensayo Próctor modificado.

Si en su construcción se emplean materiales sueltos, como roca machacada o grava, aparecerán pocos problemas en su ejecución siempre que los materiales hayan sido correctamente seleccionados. Se deberán tomar precauciones rutinarias para evitar la segregación de los materiales durante su transporte, vertido y extensión.

Para grandes superficies de trabajo, donde existe espacio suficiente para que los equipos de estabilización puedan operar y donde las diferentes etapas constructivas puedan llevarse a cabo en procesos continuos, los procesos de estabilización mediante mezcla "in situ" son los más apropiados y rentables.

Cuando no se dispone de espacio suficiente para que opere un tren de estabilización (por ejemplo, en cascos urbanos históricos), es preferible que los materiales utilizados sean estabilizados en una planta central de mezclado-hormigonado (hormigón poroso).

No es conveniente extender subbase granulares cuando la temperatura ambiente sea inferior a 2 °C.

- Extensión y compactación de la base:

Una vez extendida y compactada la subbase, se procede a la extensión de la base. Su correcta ejecución es fundamental ya que esta capa es el principal elemento portante de la estructura y es la encargada de transmitir a la subbase las cargas verticales. La base puede ser flexible (zahorra artificial) o rígida (hormigón magro).

A continuación se indican las tolerancias aplicables a las cotas de la superficie de acabado para Explanada, Subbase y Base.

Tolerancias relativa a espesores en las distintas capas (Manual técnico de ejecución de pavimentos de adoquín).

CAPA	TOLERANCIA
EXPLANADA	-50 mm ; +50 mm
SUBBASE	-30 mm ; +20 mm
BASE	-10 mm ; +10 mm

En todos los casos, la preparación de la Base se extenderá hasta incluir los bordes de confinemento. El espesor de la Base compactada bajo estos bordes de confinemento no debe ser inferior a 15 cm, salvo que se haya previsto el empleo de hormigón, o elementos prefabricados bajo los bordes de confinemento. La integridad de los bordes de confinemento depende en gran medida de que se coloquen sobre una Base adecuadamente compactada.

Cuando una superficie adoquinada se vea interrumpida por una obra de fábrica (imbornales, registros, etc...), dado que es difícil compactar la base en las proximidades de drenaje, se recomienda enriquecer la base en estas zonas mediante hormigón.

El espesor de la Base debe ser uniforme.

Es fundamental que las pendientes del plano de acabado de la Base respeten las proyectadas, que deberán ser, como mínimo, del 1% para así permitir el correcto desagüe de las aguas superficiales sin provocar daños en las capas portantes que, de producirse, se transmitirían a la superficie de uso. Se recomienda una pendiente mínima del 2 % para garantizar el drenaje.

Para el correcto funcionamiento de un pavimento realizado con adoquines, es necesario tener prevista la evacuación de las aguas superficiales.

Para facilitar la evacuación es conveniente el empleo de elementos de drenaje prefabricados.

En la colocación de estos elementos de drenaje debe cuidarse que su plano superior quede situado por debajo del plano de rodadura de los adoquines.

Tras el paso de vehículos, la superficie final del área pavimentada reflejará el perfil de la Base, por lo que es imprescindible exigir tolerancias estrictas en su acabado.

En líneas generales, la extensión y compactación de Bases granulares de zahorra artificial debe realizarse de forma análoga a lo establecido para las Subbases granulares, pero alcanzándose un mayor grado de compactación, que debe ser, como mínimo, el 98% del ensayo Próctor modificado en el caso de tráfico ligero y el 100% para el pesado.

Es recomendable utilizar áridos calizos, no siendo aconsejable en ningún caso, el empleo de áridos que contengan arcilla (arena de migas...).

El acabado de la Base debe ser similar al que se exigiría a una superficie destinadas a carreteras con un riego de imprimación bituminosa.

Si no existieran especificaciones al respecto, se recomienda que los niveles de la Base no se desvien de los de diseño en más de 10 mm.

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ	10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 58 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>

Tras la compactación, es conveniente realizar un sellado de la base mediante la aplicación de un betún de curado rápido o de una emulsión bituminosa, con el objeto de evitar que las filtraciones de aguas a través de las juntas del pavimento dañen la base del material suelto durante los dos o tres primeros meses posteriores a la ejecución.

En caso de impermeabilizar la base, es necesario tener previsto el drenaje de la escasa cantidad de agua que llegue a ella.

Por su parte, la puesta en obra de las Bases de hormigón se realiza de forma análoga a la del hormigón vibrado en pavimentos rígidos; no obstante, se recomienda que esta capa de hormigón sea porosa para que la pequeña cantidad de agua que pueda filtrarse de las capas superiores no quede almacenada y, por tanto, perjudique al pavimento.

El daño puede producirse transcurrido un largo período tras las lluvias.

Insistimos en la necesidad de cuidar el correcto funcionamiento de los elementos de drenaje, siendo conveniente que dichos elementos cuenten con unos taladros que permitan la evacuación de las aguas que, atravesando el lecho de árido, llegan a la base, sin que se permita el arrastre del árido.

Las únicas juntas que se realizarán, salvo disposiciones especiales en el proyecto, serán las longitudinales y transversales de hormigonado; las juntas transversales se dispondrán perpendicularmente al eje del vial para favorecer el drenaje.

En muchos proyectos la preparación de la explanada, y la construcción de la subbase y base van a ser realizadas por distintos contratistas del que se encarga del extendido del lecho de árido y colocación de los adoquines. Así pues, la aprobación de subcontratistas por la Dirección de Obras es fundamental antes del comienzo de los trabajos.

- Ejecución de los bordes de confinamiento:

Los adoquines, como la mayoría de los pavimentos, requieren la existencia de elementos de confinamiento lateral, cuya misión principal es evitar el desplazamiento de las piezas cuando estén sometidos a carga, y con ello impedir:

- la apertura de juntas
- la pérdida de trabazón
- la dispersión del lecho de árido

Como bordes de confinamiento pueden emplearse bordillos, rigolas, otros elementos prefabricados de hormigón o, incluso, los propios muros que delimiten el área a pavimentar.

Es conveniente que los bordes de confinamiento presenten a los adoquines una cara lateral recta, por lo que

los elementos prefabricados de hormigón son los que ofrecen unas mejores prestaciones.

El borde de confinamiento debe situarse, como mínimo, 6 cm por debajo del plano inferior de los adoquines ya colocados, para garantizar la fijación deseada.

Asimismo, se deberá cuidar la forma de calzar los bordes de confinamiento. Siempre se ha de dejar el espacio adecuado para el correcto asentamiento de los adoquines, esto es, espacio tanto para los adoquines como para el lecho de árido sobre el que tienen que encastrarse.

Los bordes de confinamiento deben estar instalados en el perímetro del área a pavimentar antes de la colocación de los adoquines.

Generalmente los bordes de confinamiento se sitúan sobre hormigón, debiendo sellarse adecuadamente las juntas entre elementos contiguos para evitar las fugas del árido y de la arena de sellado.

Debe evitarse el apoyo directo de los adoquines sobre las piezas componentes de los bordes de confinamiento dado que, si esto se produce, los adoquines sufrirían roturas.

Este contacto debe realizarse mediante el lecho de árido y la arena de relleno.

En el caso de que los adoquines dispongan de distanciadores laterales, estos tampoco tienen que estar en contacto directo con los bordes de confinamiento, ni con las piezas complementarias (parte de un adoquín) que se precisen para completar la pavimentación de una zona.

Normalmente basta con disponer los bordes de confinamiento a lo largo del perímetro exterior del área a pavimentar. No obstante, en grandes superficies, ocasionalmente se instalan bordes de confinamiento interiores, creando zonas adicionales de colocación, con lo que se incrementa la velocidad de ejecución.

Es preciso que estos bordes auxiliares tengan la rigidez suficiente para evitar movimientos cuando se someten a la acción del tráfico, ya que, si se produjese, podrían ocasionar la rotura de estos bordes adicionales.

Ejemplos de estas áreas son las que se precisan a efectos de compartimentar una gran superficie para facilitar el correcto drenaje y evacuación de las aguas superficiales, creando distintos planos con las pendientes adecuadas.

- Extensión y nivelación del lecho de árido (en su caso):

El lecho de árido, junto con la calidad de los adoquines, es un elemento fundamental que va a determinar el comportamiento y durabilidad de pavimento.

Este lecho se extiende directamente sobre la Base, una vez que se han colocado los bordes de confinamiento del área a pavimentar.

Una de sus principales funciones es la de absorber las pequeñas diferencias de espesor de los adoquines, dentro de las tolerancias dimensionales permitidas por la Norma Europea UNE-EN 1338, de forma que estos,

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 59 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

una vez compactados, formen una superficie homogénea capaz de transmitir las cargas ocasionadas por el tráfico sin que se produzca deterioro en las piezas.

La capa de árido también actúa como elemento de relleno inferior de las juntas de los adoquines, al quedar incrustados en el lecho de árido cuando se compactan, evitando el contacto directo entre las caras laterales de las piezas, y el contacto de estas caras con los bordes de confinamiento.

La capa ha de estar formada por áridos de elevada resistencia geomecánica, bien procedentes de río o de machaqueo, si bien se recomienda que, preferentemente, se usen áridos de machaqueo ya que presentan unas mayores angulosidades, mejorando la cohesión de la capa.

El espesor de esta capa, así como la granulometría y angulosidad de los áridos empleados para conformarla tienen una gran importancia en el comportamiento de los pavimentos realizados con adoquines.

Los áridos deben estar limpios, con pocos finos, y libres de elementos contaminantes.

Un aspecto fundamental para asegurar la estabilidad de la capa de árido es la pendiente que debe tener el plano superior de la base, de forma que se facilite la rápida evacuación de las pequeñas cantidades de agua que lleguen a esta capa a través de las juntas entre adoquines.

Si estas pendientes no se han cuidado, ni se han previsto dispositivos de drenaje adecuados, se formarán acumulaciones de agua bajo los adoquines, provocando asentamientos diferenciales y deterioro de las piezas.

Este puede apreciarse incluso cuando ya ha transcurrido un tiempo desde que se produjo la lluvia sobre la zona pavimentada. Debe prestarse una especial atención a las zonas que están próximas a los puntos previstos para la evacuación de las aguas superficiales.

En definitiva, la capa de rodadura va a reproducir los defectos que se originan en su capa soporte. En cuanto al espesor del lecho de árido, se distinguen dos casos:

- Bases de zahorra artificial
- Bases de hormigón magro

Con independencia del material constituyente de la base, el espesor del lecho de árido ha de ser uniforme, dado que en caso contrario se producirán deformaciones diferenciales al estar sometido al tráfico, produciéndose roturas en las piezas.

Nunca debe variarse el espesor del lecho de árido para corregir defectos en la nivelación de la base de apoyo.

Si el espesor del lecho de árido es excesivo, se producirán deformaciones cuando se someta el pavimento al tráfico. Si, por el contrario, este espesor es insuficiente, al someterse al tráfico se producirán roturas en las piezas.

Tras la compactación de los adoquines, el espesor del lecho de árido tiene que estar comprendido entre 3 y 4

cm.

Respecto a la granulometría recomendada del árido a emplear, ésta debe estar comprendida entre 2 mm y 6 mm. Debe estar exento de finos y de materias contaminantes. Cuando el árido cumple con esta granulometría, las deformaciones asociadas a esta capa son inferiores a 3 mm, siempre que ésta y las restantes capas soporte estén correctamente ejecutadas.

El uso de un árido inadecuado puede producir el fallo completo del pavimento cuando está sometido a tráfico. El empleo de árido conteniendo finos de carácter plástico inferiores a 75 micras debe evitarse de forma absoluta, pudiendo establecerse como límite un contenido de materia orgánica y arcilla inferior al 3%.

Los áridos que cumplen con estos requisitos granulométricos tendrán un rendimiento satisfactorio bajo tráfico, tanto si están húmedos como si están secos. Es importante recordar que los áridos que no cumplen estrictamente con estos requisitos deben ser considerados como no válidos. Sin embargo, es prudente reconocer que, al menos que existan precedentes satisfactorios de uso, pueden existir riesgos si se eligen materiales para el lecho de árido que no los cumplen.

En cuanto a su nivel de angulosidad, se ha comprobado que los pavimentos realizados con adoquines tienen un mejor comportamiento cuando se han colocado sobre un lecho de áridos angulosos que cuando estos áridos son más redondeados. Esto se debe a que cuanto mayor es la angulosidad de los áridos mayor es su cohesión y, por tanto, menor es el riesgo de deformación y arrastre causado por la pequeña cantidad de agua superficial que llega al lecho de árido a través de las juntas entre adoquines.

Por esto, se recomienda que se empleen preferentemente áridos de machaqueo frente a áridos de río.

Un efecto similar lo producen los finos que pueda contener el árido empleado. Estos finos serán fácilmente arrastrados por las aguas superficiales que lleguen a esta capa, que también tendrá mayores deformaciones al estar sometida al tráfico.

Por ello se recomienda eliminar este riesgo empleando áridos lavados. Los áridos gruesos también deben ser excluidos, para evitar daños en los adoquines que se colocuen sobre ellos, ya que se pueden producir roturas ante acumulaciones puntuales de tensiones. Por esto el tamaño máximo del árido no debe superar los 6 mm.

Además, el árido debe tener un tamaño máximo tal que, en el proceso de encastre del adoquín en el lecho de árido, éste penetre desde abajo en las juntas, de forma que constituya la parte inferior del elemento separador entre piezas.

El empleo de un árido inadecuado en la formación del lecho de árido provocará el fallo del pavimento cuando se someta al tráfico.

Por último, en cuanto al extendido y nivelación del lecho de árido, éste tiene por objeto el lograr una capa de espesor uniforme. Su compactación se realizará una vez que estén colocados los adoquines.

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 60 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

Para extender el lecho de árido se recomienda la utilización de tres reglas, dos de las cuales se emplean a modo de rieles situados directamente sobre la base, y la tercera como ensayadora del árido distribuido previamente sobre los rieles.

El desplazamiento de la ensayadora se deberá realizar siguiendo siempre la dirección de los rieles (es importante arrastrar un sobrespesor de árido, que sin dificultar el arrastre sea suficiente para garantizar un lecho de árido correcto). También es muy importante no realizar movimientos con la ensayadora de lado a lado, que puedan producir un desplazamiento de las reglas de nivelación.

La extensión de la capa de árido debe hacerse de forma que se corresponda con los EUROADOQUINES que puedan ser colocados en ese día, así en cada jornada se debe completar la colocación de una zona, no dejando el árido a la intemperie de un día para otro. La extensión y la nivelación también puede realizarse mediante medios mecánicos.

Una vez que el árido ha sido nivelado no debe pisarse. La colocación de los adoquines se realizará desde el pavimento ya colocado. No es recomendable extender el árido en zonas muy grandes, para no dificultar la correcta organización del trabajo. En caso de colocación manual estas zonas no deben rebasar los 4 m de longitud.

Como alternativa a la disposición de lecho de árido, está la colocación de adoquín sobre mortero de cemento, o árido enriquecido con lechada de cemento.

- Colocación de los adoquines:

En la colocación manual, el proceso se realizará sobre el lecho de árido, una vez nivelado. La colocación de los primeros adoquines requiere una atención especial, puesto que cualquier defecto quedaría reflejado en las hiladas sucesivas.

Para obtener el modelo de colocación en planta deseado es preciso disponer los primeros adoquines en el ángulo adecuado contra el borde de confinamiento de arranque.

Otra posibilidad es reproducir el borde fijo de salida mediante el tendido y tensado de un cordel. Además de este cordel inicial se irán tendiendo cordeles de referencia hasta completar la colocación de una zona, para asegurar su alineación.

En caso de superficies con pendientes, siempre debe efectuarse la colocación desde el nivel inferior hasta el superior.

La pavimentación debe comenzarse desde una línea recta; si por la disposición en planta seleccionada quedan espacios entre esta línea inicial y el borde de confinamiento, estos deben rellenarse con trozos adecuados cortados directamente de las piezas. Igual sucede cuando se remata la pavimentación de una zona.

Para colocar un adoquín, el operador debe deslizarlo en su posición, conforme a la disposición en planta

seleccionada, manteniendo una presión manual suave para sujetarlo contra las piezas contiguas que ya ocupen su lugar. Esto facilita que las unidades no se inclinen y se introduzcan con una arista en el lecho de árido.

Durante el proceso de colocación debe mantenerse la separación entre adoquines comprendida entre 1,5 mm a 3 mm, asegurándose que las piezas están niveladas. Debemos dejar espacio para la subida del árido por las juntas.

Cuando las piezas empiezan a desviarse de las líneas que definen el modelo en planta seleccionada, deben readjustarse las uniones entre adoquines de forma que se obtenga la planta seleccionada. Este readjuste ha de realizarse antes del sellado de arena.

Las piezas colocadas se encastren ligeramente en el lecho de árido aplicando una suave presión sobre las mismas. No deben emplearse martillos o herramientas metálicas que puedan dañarlas.

La colocación y el remate de las zonas que limitan las estructuras de drenaje deben realizarse cortando las piezas necesarias para completar la pavimentación, asegurando que estas piezas de remate no dificulen la evacuación de las aguas superficiales, por estar, por ejemplo, en un nivel superior.

La obra debe organizarse de manera que los operarios y el material siempre pasen por encima del material ya colocado. Nunca debe pisarse el lecho de árido, como tampoco se podría pisar el mortero si es que el adoquín fuese colocado con mortero.

Hasta que el pavimento no haya sido compactado mediante elementos vibradores no debe ser sometido a más cargas que las del peso del colocador y de sus herramientas.

Someter a cargas el pavimento antes de su compactación y sellado de las juntas puede ocasionar roces entre adoquines con el riesgo de que estos se astillen.

El trabajo debe organizarse de forma que cada jornada se complete la colocación de un área determinada, no dejando expuesto hasta el día siguiente el lecho de árido una vez que este ha sido nivelado.

Cuando el tipo de obra lo permite (grandes superficies, suficiente espacio para poder maniobrar, y homogeneidad en el color de los adoquines), pueden emplearse maquinas en la colocación, aumentando notablemente el rendimiento.

La maquinaria de colocación retira las capas de adoquines de los palets, por lo que las unidades han debido ser fabricadas y paletizadas conformando una sección en planta determinada. Asimismo, se requiere que las piezas dispongan de separadores laterales.

Cada grupo de adoquines es retirado de los palets mediante uso dispositivos hidráulicos que actúan como abrazaderas, sometiendo a las piezas a una compresión lateral para asegurar que no se caigan mientras son transportadas a la zona de colocación.

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 61 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

Una vez situados sobre la zona a pavimentar, los adoquines se aproximan y se dejan caer sobre el lecho de árido, siendo necesario un ajuste manual posterior para garantizar la alineación de las piezas.

Estas operaciones de ajuste y remate deben efectuarse como en el caso de colocación manual.

- Sellado de juntas y vibrado del pavimento:

Una vez se han colocado y alineado correctamente los adoquines de forma que el árido haya quedado parcialmente desde abajo las juntas, se procede a extender sobre el pavimento una ligera capa de arena para completar el llenado de las mismas.

Esta operación es muy importante para el correcto comportamiento del pavimento, ya que debe asegurarse el completo relleno de las juntas de forma que esta arena (y el árido de su parte inferior) sea el transmisor de los esfuerzos laterales entre adoquines, y entre estos y los bordes de confinamiento.

Se extenderá arena fina y seca sobre el pavimento, procediendo a introducirla en las juntas mediante un barrido manual o mecánico, procurando que quede un excedente sobre toda la superficie.

Esta arena, debe estar libre de sales solubles dañinas, u otros contaminantes que pueden provocar la aparición de estofrescencias (igual que en el caso del lecho de árido).

Es recomendable emplear arenas lavadas sin exceso de finos. Si existen demasiados finos se producirá el vaciado de las juntas con el uso y limpieza del pavimento; además este exceso de finos facilitará su migración hacia el lecho de árido por arrastre, con idénticas consecuencias no deseables.

A continuación, se someterá el pavimento a un proceso de compactación para garantizar el correcto relleno de las juntas.

La compactación se realiza mediante placas vibrantes, o con rodillos mecánicos (en este caso deben ser, además, vibradores).

Es recomendable que las fuerzas vibratorias y el peso de los rodillos mecánicos sean proporcionales al espesor y forma de los adoquines, así como a las características del lecho de árido y de la Base.

Cuando las superficies a compactar tengan una inclinación, es recomendable realizar la operación de compactación en sentido ascendente y transversal respecto a la pendiente.

La compactación debe efectuarse el mismo día que la colocación, de forma que no queden, en lo posible, áreas de pavimento sin compactar expuestas a un uso inadecuado.

Este aspecto debe ser más vigilado cuando exista un peligro de uso inadecuado (por ejemplo, en cascos urbanos). La adaptación de las juntas es gradual y, en general, requiere sucesivas fases de vertido de arena y relleno de juntas.

Como alternativa al sellado de juntas con arena de río, tenemos el uso de lechada de mortero cemento o arena

enriquecida con mortero, y extendido y limpieza manual.

- Limpieza final:

Terminado el ciclo de vibrado del pavimento y habiéndose alcanzado el completo relleno de sus juntas, debe procederse a una limpieza de su superficie para eliminar la arena de sellado sobrante.

Esta limpieza ha de realizarse mediante un barrido en seco, dejando una mínima cantidad de arena sobre el pavimento, de forma que con el uso se rellenen las juntas de forma natural.

Si tras efectuar el barrido se observase que alguna junta hubiera quedado parcialmente vacía, debe repetirse el sellado de arena, pero limitando la operación a la superficie afectada.

Terminada esta limpieza, el pavimento está listo para su entrada en servicio.

En los casos de pavimentos rígidos, y con adoquín sobre mortero de cemento, el vial debe quedar cerrado al tráfico hasta que se haya dejado endurecer el mortero. Se recomienda dejar pasar al menos una semana desde la finalización de los trabajos.

#### 4.6.7.3. RECEPCIÓN

Se considerará que la Unidad de Obra (o actividad) ha sido ejecutada y terminada completamente cuando se ajuste a las indicaciones de Proyecto, del Cuadro de Precios Nº1, y, en todo caso, con el visto bueno de la Dirección de Obra.

#### 4.6.7.4. MEDICIÓN Y ABONO

En caso de que esta actividad se encuentre definida en Presupuestos como Unidad de Obra se abonará según descripción y precios de las partidas correspondientes a esta actividad reflejadas en el Cuadro de Precios Nº1 del Proyecto.

En caso contrario se considerará que dicha actividad es auxiliar e indispensable para la realización del resto de trabajos, y que corre a cargo del Contratista, no pudiendo éste realizar reclamación alguna por la realización de la citada actividad.

#### 4.6.8. EJECUCIÓN DE PAVIMENTOS DE BALDOSAS

##### 4.6.8.1. DEFINICIÓN

Se refiere este artículo a la ejecución pavimentos de baldosas hidráulicas con las indicaciones de Proyecto y de DO. Se cumplirá lo indicado en la Norma UNE 127.001.

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 62 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYL4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

#### 4.6.8.2. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN

La ejecución se llevará a cabo sobre mortero cemento con las indicaciones de Proyecto y de DO.

#### 4.6.8.3. RECEPCIÓN

Se considerará que la Unidad de Obra (o actividad) ha sido ejecutada y terminada completamente cuando se ajuste a las indicaciones de Proyecto, del Cuadro de Precios Nº1, y, en todo caso, con el visto bueno de la Dirección de Obra.

#### 4.6.8.4. MEDICIÓN Y ABONO

En caso de que esta actividad se encuentre definida en Presupuestos como Unidad de Obra se abonará según descripción y precios de las partidas correspondientes a esta actividad reflejadas en el Cuadro de Precios Nº1 del Proyecto.

En caso contrario se considerará que dicha actividad es auxiliar e indispensable para la realización del resto de trabajos, y que corre a cargo del Contratista, no pudiendo éste realizar reclamación alguna por la realización de la citada actividad.

Las unidades afectadas por el presente subcapítulo se indican a continuación

C575b0dab\_F PAVIMENTO DE BALDOSA DE BOTONES 40x40.

C575a0abb\_F PAVIMENTO DE BALDOSA DE TERRAZO BICAPA, 40x40.

C575b0bb\_F PAVIMENTO DE BALDOSA DE BANDAS LONGITUDINALES 40x40.

#### 4.6.9. INSTALACIÓN DE BORDILLOS Y ELEMENTOS SIMILARES PREFABRICADOS

##### 4.6.9.1. DEFINICIÓN

Se refiere este artículo a la ejecución de bordillos prefabricados u otros elementos similares de confinamiento. Los bordillos de hormigón prefabricado a utilizar, deberán cumplir la Norma UNE 127025

##### 4.6.9.2. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN

Los bordillos irán asentados y protegidos mediante hormigón HNE-20, con las dimensiones indicadas en los Planos. Se colocarán dejando entre ellos un espacio de diez milímetros (10 mm) que deberán rellenarse con mortero de cemento 1/6 M-40. Cada cinco metros (5 m) se dejará una junta sin rellenar para que actúe como junta de dilatación.

#### 4.6.9.3. RECEPCIÓN

Se considerará que la Unidad de Obra (o actividad) ha sido ejecutada y terminada completamente cuando se ajuste a las indicaciones de Proyecto, del Cuadro de Precios Nº1, y, en todo caso, con el visto bueno de la Dirección de Obra.

#### 4.6.9.4. MEDICIÓN Y ABONO

La ejecución incluye en todo caso la excavación en apertura de caja necesaria, la compactación del terreno resultante hasta alcanzar el noventa y ocho por ciento (98 %) del Próctoro Modificado, el asiento y protección lateral con hormigón HNE-20, la colocación, cortes, rejuntado y limpieza; no siendo por tanto estas actividades de abono independiente.

En caso de que esta actividad se encuentre definida en Presupuestos como Unidad de Obra se abonará según descripción y precios de las partidas correspondientes a esta actividad reflejadas en el Cuadro de Precios Nº1 del Proyecto.

En caso contrario se considerará que dicha actividad es auxiliar e indispensable para la realización del resto de trabajos, y que corre a cargo del Contratista, no pudiendo éste realizar reclamación alguna por la realización de la citada actividad.

Las unidades afectadas por el presente subcapítulo se indican a continuación

C570b0gba\_F BORDILLO CALZADA TIPO C-5 15x25, BICAPA R3,5

C570b0iba\_F BORDILLO CALZADA TIPO C-7 20x22, BICAPA R3,5

C570b0bba\_F BORDILLO PEATONAL TIPO A-2 10x20, BICAPA R3,5

#### 4.6.10. PAVIMENTO DE TERRIZO, ALBERO O SIMILAR

##### 4.6.10.1. DEFINICIÓN

Se refiere este artículo a la ejecución de pistas o superficies para tráfico rodado o peatonal acabado en tierra, gravilla, albero o similar.

Todo el árido, y la ejecución del paquete de firme se llevará a cabo en base a las indicaciones del PG-3.

##### 4.6.10.2. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN

El conjunto de paquete de árido y su apoyo sobre las capas inferiores y explanada serán ejecutados como

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 63 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw		<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>

marca el PG-3.

#### 4.6.10.3. RECEPCIÓN

Se considerará que la Unidad de Obra (o actividad) ha sido ejecutada y terminada completamente cuando se ajuste a las indicaciones de Proyecto, del Cuadro de Precios Nº1, y, en todo caso, con el visto bueno de la Dirección de Obra.

#### 4.6.10.4. MEDICIÓN Y ABONO

En caso de que esta actividad se encuentre definida en Presupuestos como Unidad de Obra se abonará según descripción y precios de las partidas correspondientes a esta actividad reflejadas en el Cuadro de Precios Nº1 del Proyecto.

En caso contrario se considerará que dicha actividad es auxiliar e indispensable para la realización del resto de trabajos, y que corre a cargo del Contratista, no pudiendo éste realizar reclamación alguna por la realización de la citada actividad.

#### 4.6.11. MICROAGLOMERADOS EN FRÍO

##### 4.6.11.1. DEFINICIÓN

Se definen como microaglomerados en frío aquellas mezclas bituminosas con consistencia adecuada para su puesta en obra directa e inmediata, y que se fabrican a temperatura ambiente mediante emulsión bituminosa, áridos, agua y, eventualmente, polvo mineral de aportación y aditivos.

Se emplean en tratamientos de mejora de las características superficiales (textura superficial y resistencia al deslizamiento), en aplicaciones de muy pequeño espesor, habitualmente no superior a un centímetro y medio (1,5 cm), y en una o dos capas.

A efectos de aplicación de este artículo, este tipo de material será utilizado de acuerdo con lo especificado en la tabla 540.8 y el espesor en la puesta en obra no deberá sobrepasar significativamente el que corresponda con el tamaño máximo nominal del árido.

Su ejecución incluye las siguientes operaciones:

- Estudio del microaglomerado y obtención de la fórmula de trabajo.
- Preparación del pavimento existente.

- Fabricación de acuerdo con la fórmula propuesta.
- Extensión y, en su caso, compactación.

Será de obligado cumplimiento lo especificado en el PG-3 al respecto.

##### 4.6.11.2. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN

El conjunto de paquete de árido y su apoyo sobre las capas inferiores y explanada serán ejecutados como marca el PG-3, en su artículo 540.

Para las emulsiones bituminosas a emplear, se establecerá a partir de la tabla 540.1 del PG-3:

TABLA 540.1 – TIPO DE EMULSIÓN BITUMINOSA (\*) A UTILIZAR

ZONA TÉRMICA ESTIVAL	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	
	T0, T1 Y T2	T3, T4 Y ARCENES
CÁLIDA	C60BP4 MIC C60B4 MIC	C60BP4 MIC
		C60B4 MIC (**)
		C60B4 MIC
MEDIA	C60BP4 MIC	C60B4 MIC
TEMPЛАDA		C60B4 MIC

Al estar en el acerado, se considerará válido el uso de C60BP4.

##### 4.6.11.3. RECEPCIÓN

Se considerará que la Unidad de Obra (o actividad) ha sido ejecutada y terminada completamente cuando se ajuste a las indicaciones de Proyecto, del Cuadro de Precios Nº1, y, en todo caso, con el visto bueno de la Dirección de Obra.

##### 4.6.11.4. MEDICIÓN Y ABONO

Se considerará incluido en el precio de fabricación y extensión del microaglomerado, y por tanto no será objeto de abono independiente, la preparación de la superficie existente y la eventual inclusión del polvo mineral de aportación, de los aditivos y adiciones.

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ	10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 64 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>

La emulsión bituminosa empleada, se abonará por toneladas (t), deducidas aplicando a la medición del microaglomerado, la dotación media de emulsión obtenida en los ensayos de control.

Las unidades afectadas por el presente subcapítulo se indican a continuación  
C540b0bac\_F MICROAGLOMERADO MICROF-8, SUPERIOR O ÚNICA CON EMULSIÓN C60BP4 MIC.

#### 4.7. DRENAJE Y ESTRUCTURAS EN OBRA CIVIL

##### 4.7.1. HORMIGONADO DE ESTRUCTURAS Y OBRAS DE FÁBRICA

###### 4.7.1.1. DEFINICIÓN

Ejecución del hormigonado en estructuras u obras de fábrica de hormigón en masa, armado o pretensado, comprendiendo las operaciones de vertido de hormigón para llenar cualquier estructura, cimiento, muro, losa, etc., en la cual el hormigón quede contenido por el terreno y/o por encofrados.

La ejecución de la unidad de obra incluye las operaciones siguientes:

- Suministro del hormigón
- Comprobación de la plasticidad del hormigón
- Preparación de las juntas de hormigonado con los materiales que se hayan de utilizar.
- Vertido y compactación del hormigón.
- Curado del hormigón

Se entiende por hormigón la mezcla de cemento, agua, árido grueso, árido fino y, eventualmente, productos de adición, que al fraguar y endurecer adquiere la resistencia deseada.

Características y condiciones en la ejecución

- Materiales:
- Cemento

Acorde a la RC-16, EL CÓDIGO ESTRUCTURAL 2021. e indicaciones de Proyecto y DO.

- Áridos

Los áridos cumplirán las condiciones de tamaño máximo y granulometría, así como de características físico-

químicas y físico-mecánicas que fija el Código Estructural.. Si proceden de un suministro exterior a la obra, deberán cumplir los requisitos del marcado CE.

- Agua

Si el hormigonado se realizará en ambiente frío, con riesgo de heladas, podrá utilizarse para el amasado, sin necesidad de adoptar precaución especial alguna, agua calentada hasta una temperatura de cuarenta grados centígrados (40° C).

- Aditivos

Podrá autorizarse el empleo de todo tipo de aditivos siempre que se justifique, al Director de la Obra, que la sustancia agregada en las proporciones previstas produce el efecto deseado sin perturbar excesivamente las demás características del hormigón, ni representar peligro para su durabilidad ni para la corrosión de armaduras.

En los hormigones armados o pretensados no podrán utilizarse, como aditivos, el cloruro cálcico, cualquier otro tipo de cloruro ni, en general, acelerantes en cuya composición intervengan dichos cloruros u otros compuestos químicos que puedan ocasionar o favorecer la corrosión de las armaduras.

- Dosificación:

En cuanto a la dosificación del hormigón, ésta se hará siempre por peso, y según EL CÓDIGO ESTRUCTURAL 2021..

Para establecer las dosificaciones se deberá recurrir a ensayos previos de laboratorio, con objeto de conseguir que el hormigón resultante satisfaga las condiciones exigidas.

- Hormigonado:

Se tendrán en cuenta las limitaciones que incorpora el PG3 y el Código Estructural..

El contratista ha de presentar al inicio de los trabajos un plan de hormigonado para cada estructura, que ha de ser aprobado por la Dirección de Obra.

El plan de hormigonado consiste en el explicitación de la forma, medios y proceso que el contratista ha de seguir para la buena colocación del hormigón.

No se ha de hormigonar sin la conformidad de la Dirección de Obra, una vez haya revisado la posición de las armaduras y demás elementos ya colocados, el encofrado, la limpieza de fondos y costeros, y haya aprobado la dosificación, método de transporte y puesta en obra del hormigón.

La compactación se ha de hacer por vibrado.

El vibrado ha de hacerse más intenso en las zonas de alta densidad de armaduras, en las esquinas y en los paramentos.

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 65 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

- Curado:

Durante el fraguado y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista, se han de mantener húmedas las superficies del hormigón. Este proceso ha de ser como mínimo de:

- 7 días en tiempo húmedo y condiciones normales
- 15 días en tiempo caluroso y seco, o cuando la superficie del elemento esté en contacto con aguas o filtraciones agresivas

El curado con agua no se ha de ejecutar con riegos esporádicos del hormigón, sino que se ha de garantizar la constante humedad del elemento con recipientes que mantengan una lámina de agua, materiales tipo arpillería o geotextil permanentemente empapados con agua, sistema de riego continuo o cubrición completa mediante plásticos.

En el caso de que se utilicen productos filmógenos, autorizados por la Dirección de Obra, se han de cumplir las especificaciones de su pliego de condiciones. Se tendrán en cuenta las limitaciones que incorpora el Artículo 285 del PG 3, incluido en la O.M. 475/2002 de 13/02/2002, en particular todo lo referente a las condiciones de suministro, aplicación, secado y dotación, así como a los ensayos de control del material y de su eficacia.

Durante el fraguado se han de evitar sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.

- Control de calidad:

El control de la calidad de los hormigones se llevará a cabo de acuerdo con los criterios que establece el Código Estructural..

En cuanto al control de la ejecución, en los planos se indica el nivel de control que debe aplicarse a cada elemento de obra.

Cuando la resistencia característica estimada sea inferior a la resistencia característica prescrita, se procederá conforme se prescribe en el Código Estructural.

En caso de resultados desfavorables en los ensayos de información complementaria, podrá el Director de las Obras ordenar pruebas de carga, por cuenta del Contratista, antes de decidir la demolición o aceptación.

Si decidiera la aceptación, quedará a juicio del Director de las Obras una penalización consistente en la reducción del precio de abono en porcentaje doble de la disminución de resistencia del hormigón.

Cualquier reparación necesaria del elemento será realizada sin percibir el Contratista ningún abono por ello.

4.7.1.2. RECEPCIÓN

Se considerará que la Unidad de Obra (o actividad) ha sido ejecutada y terminada completamente cuando se

ajuste a las indicaciones de Proyecto, del Cuadro de Precios Nº1, y, en todo caso, con el visto bueno de la Dirección de Obra.

4.7.1.3. MEDICIÓN Y ABONO

La actividad incluye el suministro, manipulación y colocación de todos los materiales necesarios, maquinaria, equipos de vertido, mano de obra, compactación, tratamientos superficiales, formación de juntas, curado y limpieza total.

También incluyen la obtención de la fórmula de trabajo y los ensayos necesarios.

En caso de que esta actividad se encuentre definida en Presupuestos como Unidad de Obra se abonará según descripción y precios de las partidas correspondientes a esta actividad reflejadas en el Cuadro de Precios Nº1 del Proyecto.

En caso contrario se considerará que dicha actividad es auxiliar e indispensable para la realización del resto de trabajos, y que corre a cargo del Contratista, no pudiendo éste realizar reclamación alguna por la realización de la citada actividad.

Las unidades afectadas por el presente subcapítulo se indican a continuación

610.0020 HORMIGÓN C20/25 (para drenaje)

4.7.2. ENCOFRADO EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE FÁBRICA

4.7.2.1. DEFINICIÓN

Elementos destinados al moldeo de los hormigones en las estructuras y obras de fábrica. La ejecución de la unidad de obra comprende las operaciones siguientes:

- Montaje del encofrado, con preparación de superficie de apoyo, si es preciso
- Preparado de las superficies interiores del encofrado con desencofrante
- Tapado de juntas entre piezas
- Apuntalamiento del encofrado
- Desmontaje y retirada del encofrado y todo el material auxiliar, una vez la pieza estructural esté en disposición de soportar los esfuerzos previstos

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 66 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

#### 4.7.2.2. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN

Los elementos que forman el encofrado y sus uniones han de ser suficientemente rígidos y resistentes para soportar, sin deformaciones superiores a las admisibles, las acciones estáticas y dinámicas que comporta su hormigonado. Adoptarán las formas, planas o curvas, de los elementos a hormigonar, de acuerdo con lo indicado en los Planos.

Cuando el acabado superficial es para dejar el hormigón visto:

- Las superficies del encofrado en contacto con las caras que han de quedar vistas, han de ser lisas, sin rebabas ni irregularidades.
- Se debe conseguir, mediante la colocación de angulares en las aristas exteriores del encofrado o cualquier otro procedimiento eficaz, que las aristas vivas del hormigón resulten bien acabadas.

En general, las superficies interiores habrán de ser suficientemente uniformes y lisas para conseguir que los paramentos de hormigón no presenten defectos, abombamientos, resaltos o rebabas de más de 5 milímetros. No se aceptarán en los aplomos y alineaciones errores mayores de un centímetro (1 cm).

Los encofrados de madera estarán formados por tablas, bien montadas "in situ" o bien formando paneles, si éstos dan una calidad análoga a la tarima hecha "in situ". Deberán ser desecadas al aire, sin presentar signos de putrefacción, carcoma o ataque de hongos.

Antes de proceder al vertido del hormigón se regarán suficientemente para evitar la absorción de agua contenida en el hormigón, y se limpiarán, especialmente los fondos, dejándose aberturas provisionales para facilitar esta labor.

En los encofrados metálicos se deberá cuidar que estén suficientemente arrostrados para impedir movimientos relativos entre distintos paneles de un elemento, que puedan ocasionar variaciones en los recubrimientos de las armaduras o desajustes en los espesores de paredes de las piezas a construir con los mismos.

Los enlaces entre los distintos elementos o paños de los moldes serán sólidos y sencillos, de modo que su montaje y desmontaje se realice con facilidad, sin requerir golpes ni tirones. Los moldes ya usados que hayan de servir para unidades repetidas serán cuidadosamente rectificados y limpiados antes de cada empleo.

Los encofrados, con sus ensambles, soportes o cimbras, tendrán la rigidez y resistencias necesarias para soportar el hormigonado sin movimientos de conjunto superiores a la milésima de la luz.

Los apoyos estarán dispuestos de modo que en ningún momento se produzcan sobre la parte de obra ya ejecutada esfuerzos superiores al tercio de su resistencia.

El Ingeniero Director podrá exigir del Constructor los croquis y cálculos de los encofrados y cimbras que aseguren el cumplimiento de estas condiciones.

Tanto las superficies de los encofrados, como los productos que a ellas se puedan aplicar, no deberán contener sustancias perjudiciales para el hormigón.

En el caso de hormigón pretensado, se pondrá especial cuidado en la rigidez de los encofrados junto a las zonas de anclaje, para que los ejes de los tendones sean exactamente normales a los anclajes.

Los encofrados de fondo de los elementos rectos o planos de más de seis metros (6 m) de luz libre, se dispondrán con la contrachefcha necesaria para que, una vez desencofrado y cargado el elemento, éste conserve una ligera concavidad en el intradós.

Las juntas del encofrado no dejarán rendijas de más de dos milímetros (2 mm) para evitar la pérdida de lechada; pero deberán dejar el hueco necesario para evitar que por efecto de la humedad durante el hormigonado o durante el curado se compriman y deformen los tableros.

En el caso de las juntas verticales de construcción el cierre frontal de la misma se hará mediante un encofrado provisto de todos los taladros necesarios para el paso de las armaduras activas y pasivas.

El desencofrado deberá realizarse tan pronto como sea posible, sin peligro para el hormigón, y siempre informando al Director de las Obras.

Los productos utilizados para facilitar el desencofrado deberán estar aprobados por el Director de las Obras, sin que ello exima al Contratista de su responsabilidad.

Los dispositivos empleados para el anclaje del encofrado habrán de ser retirados inmediatamente después de efectuado el desencofrado.

Los alambres y anclajes del encofrado que no puedan quitarse fácilmente (será permitido únicamente en casos excepcionales y con la autorización del Director de las Obras) habrán de cortarse a golpe de cincel. No está permitido el empleo de soplete para cortar los salientes de los anclajes. Los agujeros de anclaje habrán de cincelarse lúpticamente, o prever conos de material plástico o blando, que una vez efectuado el desencofrado, puedan quitarse fácilmente. Dichos agujeros se llenarán con hormigón del mismo color que el empleado en la obra de fábrica. Es imprescindible, en todo caso, disponer los anclajes en líneas y equidistantes. Allí donde sea posible se emplearán apuntalamientos exteriores.

#### 4.7.2.3. RECEPCIÓN

Se considerará que la Unidad de Obra (o actividad) ha sido ejecutada y terminada completamente cuando se ajuste a las indicaciones de Proyecto, del Cuadro de Precios Nº1, y, en todo caso, con el visto bueno de la Dirección de Obra.

#### 4.7.2.4. MEDICIÓN Y ABONO

La actividad incluye los materiales de encofrado y su amortización, el desencofrante, el montaje y desmontaje

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 67 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYL4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

del encofrado, los apuntalamientos previos, así como la recogida, limpieza y acondicionado de los elementos utilizados, y todos los transportes necesarios tanto para su utilización como para su almacenaje. También incluye la obtención de la fórmula de trabajo y los ensayos necesarios.

En caso de que esta actividad se encuentre definida en Presupuestos como Unidad de Obra se abonará según descripción y precios de las partidas correspondientes a esta actividad reflejadas en el Cuadro de Precios Nº1 del Proyecto.

En caso contrario se considerará que dicha actividad es auxiliar e indispensable para la realización del resto de trabajos, y que corre a cargo del Contratista, no pudiendo éste realizar reclamación alguna por la realización de la citada actividad.

Las unidades afectadas por el presente subcapítulo se indican a continuación

610.0020 HORMIGÓN C20/25 (para drenaje)

#### 4.7.3. ARMADOS CON ARMADURAS PASIVAS A EMPLEAR EN HORMIGÓN ARMADO

##### 4.7.3.1. DEFINICIÓN

Se definen como armaduras pasivas las utilizadas para armar el hormigón, formadas por barras de acero corrugadas B400 SD, B500 SD y/o mallas electrosoldadas, cumpliendo lo especificado en el Pliego PG3, incluidas sus diversas actualizaciones, el Código Estructural, y las Normas UNE.

La ejecución de la unidad de obra incluye las operaciones siguientes:

- Despiece de las armaduras
- Cortado y doblado de las armaduras
- Colocación de separadores
- Colocación de las armaduras
- Atado o soldado de las armaduras, en su caso

##### 4.7.3.2. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN

Los alambres y barras corrugadas no presentarán defectos superficiales, grietas ni sopladuras. La sección

equivalente de los alambres y barras no será inferior al noventa y cinco y medio por ciento (95,5%) de su sección nominal.

Las armaduras se ajustarán a la designación y características mecánicas indicadas en los planos del Proyecto, y deben llevar grabadas las marcas de identificación definidas en el Código Estructural..

El Contratista deberá aportar certificados del suministrador de cada partida, incluida la documentación relativa al marcado CE (Directiva 89/106/CEE) que llegue a obra, en los que se garanticen las características del material.

Para el transporte de barras de diámetros hasta diez (10) milímetros, podrán utilizarse rollos de un diámetro mínimo interior igual a cincuenta (50) veces el diámetro de la barra.

Las barras de diámetros superiores, se suministrarán sin curvatura alguna, o bien dobladas ya en forma precisa para su colocación.

Para la puesta en obra, la forma y dimensiones de las armaduras serán las señaladas en los Planos. Cuando en éstos no aparezcan especificados los empalmes o solapas de algunas barras, su distribución se hará de forma que el número de empalmes o solapas sea mínimo, debiendo el Contratista, en cualquier caso, realizar y entregar al Director de las obras los correspondientes esquemas de despiece.

Se almacenarán de forma que no estén expuestas a una oxidación excesiva, separados del suelo y de forma que no se manchen de grasa, ligante, aceite o cualquier otro producto que pueda perjudicar la adherencia de las barras al hormigón.

El doblado de las armaduras se realizará según lo especificado en el Artículo 600 del PG-3, así como en el Código Estructural..

El contratista ha de presentar a la Dirección de Obra para su aprobación, y con suficiente antelación, una propuesta de despiece de las armaduras de todos los elementos a hormigonar.

El despiece ha de contener la forma y medidas exactas de las armaduras definidas en el Proyecto. Ha de indicar claramente el lugar donde se producen los empalmes y el número y longitud de éstos. Ha de detallar y despiecear todas las armaduras auxiliares.

Todas y cada una de las figuras han de estar numeradas en la hoja de despiece, en correspondencia con el Proyecto. En la hoja de despiece han de ser expresados los pesos totales de cada figura.

Las armaduras se colocarán limpias y exentas de toda suciedad y óxido adherente. Se dispondrán de acuerdo con las indicaciones de los Planos y se fijarán entre sí mediante las oportunas sujetaciones, manteniéndose mediante piezas adecuadas la distancia al encofrado, de modo que quede impedido todo movimiento de las armaduras durante el vertido y compactación del hormigón.

El control de calidad se realizará según EL CÓDIGO ESTRUCTURAL 2021.. Los recubrimientos seguirán

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 68 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

#### instrucciones de planos y EL CÓDIGO ESTRUCTURAL 2021..

Caso de tratar las superficies vistas del hormigón por abujardado o cincelado, el recubrimiento de la armadura se aumentará en un centímetro (1 cm). Este aumento se realizará en el espesor de hormigón sin variar la disposición de la armadura.

Los espaciadores entre las armaduras y los encofrados o moldes serán de hormigón suficientemente resistente con alambre de atadura empotrado en él, o bien de otro material adecuado. Las muestras de los mismos se someterán al Director de las Obras antes de su utilización, y su coste se incluye en los precios unitarios de la armadura.

En los cruces de barras y zonas críticas se prepararán con antelación, planos exactos a escala de las armaduras, detallando los distintos redondos que se entrecruzan.

Antes de comenzar las operaciones de hormigonado, el Contratista deberá obtener del Director de Obra o la persona en quien delegue la aprobación por escrito de las armaduras colocadas.

##### 4.7.3.3. RECEPCIÓN

Se considerará que la Unidad de Obra (o actividad) ha sido ejecutada y terminada completamente cuando se ajuste a las indicaciones de Proyecto, del Cuadro de Precios Nº1, y, en todo caso, con el visto bueno de la Dirección de Obra.

##### 4.7.3.4. MEDICIÓN Y ABONO

La actividad incluye las pérdidas y los incrementos de material correspondientes a recortes, ataduras, empalmes, separadores, y todos los medios necesarios para la colocación del acero.

En caso de que esta actividad se encuentre definida en Presupuestos como Unidad de Obra se abonará según descripción y precios de las partidas correspondientes a esta actividad reflejadas en el Cuadro de Precios Nº1 del Proyecto.

En caso contrario se considerará que dicha actividad es auxiliar e indispensable para la realización del resto de trabajos, y que corre a cargo del Contratista, no pudiendo éste realizar reclamación alguna por la realización de la citada actividad.

Las unidades afectadas por el presente subcapítulo se indican a continuación:

600.0010 ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 B O B 500 C, CON CARACTERÍSTICAS DE DUCTILIDAD MEJORADAS

#### 4.7.4. TUBOS DE HORMIGÓN

##### 4.7.4.1. DEFINICIÓN

Este grupo de unidades de obra consiste en tuberías circulares enterradas o semienterradas en el terreno para la conducción de las aguas de escorrentía.

Los tubos de hormigón armados se definen por su diámetro interno y por la clase resistente que poseen, definidas por su carga de rotura (Fn) y su carga de fisuración (Ft) según el ensayo de aplastamiento definido en la norma UNE 127-010.

##### 4.7.4.2. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN

- Ejecución sobre lecho de hormigón.-

Tras la excavación y refino de la zanja se verterá una capa de hormigón HM-20 de acuerdo con las cotas definidas en los planos.

Tras el fraguado del hormigón de limpieza, con un tiempo mínimo de 12 horas desde el vertido, se procederá a la colocación de los tubos.

Los tubos se colocarán de modo que el extremo hembra del tubo quede en la parte más alta.

Las juntas se encajarán y sellarán de modo que sea imposible la penetración del hormigón de recubrimiento en el interior del tubo.

Se fijará la posición de los tubos apuntalándolos y se procederá al vertido del hormigón de abrigo, de acuerdo con las dimensiones indicadas en los planos.

No se permitirá el relleno del trasdós hasta que no hayan transcurrido veinticuatro (24) horas desde la ejecución del hormigón de abrigo.

- Ejecución sobre lecho granular.-

Tras la excavación y refino de la zanja se procederá al extendido, humectación y compactación del material granular de asiento hasta obtener una compactación mínima del noventa y cinco (95%) por ciento de la densidad máxima obtenida en el ensayo Próctor Normal.

Se establecerá un punto de parada en esta fase (revisión por el equipo de control).

Los tubos se colocarán de modo que el extremo hembra del tubo quede en la parte alta de la conducción.

Las juntas se encajarán y sellarán de modo que sea imposible la penetración de productos hacia el interior de los tubos.

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 69 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

Los tubos se apuntalarán lateralmente para evitar su movimiento durante el relleno localizado del trasdós.

#### 4.7.4.3. RECEPCIÓN

Se considerará que la Unidad de Obra (o actividad) ha sido ejecutada y terminada completamente cuando se ajuste a las indicaciones de Proyecto, y, en todo caso, con el visto bueno de la Dirección de Obra.

#### 4.7.4.4. MEDICIÓN Y ABONO

En caso de que esta actividad se encuentre definida en Presupuestos como Unidad de Obra se abonará según descripción y precios de las partidas correspondientes a esta actividad reflejadas en el Cuadro de Precios Nº1 del Proyecto.

En caso contrario se considerará que dicha actividad es auxiliar e indispensable para la realización del resto de trabajos, y que corre a cargo del Contratista, no pudiendo éste realizar reclamación alguna por la realización de la citada actividad.

Las unidades afectadas por el presente subcapítulo se indican a continuación

414.0100 TUBO DE HORMIGÓN ARMADO DE DIÁMETRO 800 mm CLASE 90  
414.0070 TUBO DE HORMIGÓN ARMADO DE DIÁMETRO 600 mm CLASE 90

#### 4.7.5. EMBOCADURA Y BOQUILLAS DE DRENAJE

##### 4.7.5.1. DEFINICIÓN

Se entiende por tal, la obra de acabado y ajuste al terreno de los extremos de la obra de drenaje.

Comprende el muro frontal, las aletas de contención del terraplén, la imposta en la coronación del muro y la solera hasta el acabado de las aletas.

##### 4.7.5.2. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN

Las boquillas de las obras de drenaje tanto para tubos como para marcos se ejecutarán en hormigón armado de acuerdo a los planos de proyecto, y según indicaciones al respecto de este pliego.

##### 4.7.5.3. RECEPCIÓN

Se considerará que la Unidad de Obra (o actividad) ha sido ejecutada y terminada completamente cuando se ajuste a las indicaciones de Proyecto, y, en todo caso, con el visto bueno de la Dirección de Obra.

#### 4.7.5.4. MEDICIÓN Y ABONO

En caso de que esta actividad se encuentre definida en Presupuestos como Unidad de Obra se abonará según descripción y precios de las partidas correspondientes a esta actividad reflejadas en el Cuadro de Precios Nº1 del Proyecto.

En caso contrario se considerará que dicha actividad es auxiliar e indispensable para la realización del resto de trabajos, y que corre a cargo del Contratista, no pudiendo éste realizar reclamación alguna por la realización de la citada actividad.

Las unidades afectadas por el presente subcapítulo se indican a continuación

C41600ba\_F EMBOCADURAS DE ALETAS PARA CAÑO DE DIÁMETRO NOM. 800 MM

#### 4.7.6. ARQUETAS Y POZOS

##### 4.7.6.1. DEFINICIÓN

Se trata de las arquetas prefabricadas de hormigón y los pozos de fábrica de ladrillo definidos en los planos.

##### 4.7.6.2. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN

Las arquetas y pozos se construirán con la forma y dimensiones indicadas en los Planos utilizando hormigón que cumplirá lo especificado en este Proyecto respecto a sus materiales, y normativa vigente. Todo ello teniendo en cuenta consideraciones de la DO.

Las conexiones de los tubos con las arquetas o pozos se efectuarán respetando las cotas que resultan de los Planos.

Las arquetas o pozos serán ejecutados conforme a la práctica habitual de este tipo de obras, respetando las condiciones de los planos, y del presente Pliego en cuanto a instalación, dimensiones, aceros, encofrados, hormigones, puesta en obra y curado del hormigón, desencofrado, fábrica de ladrillo, etc.

Los pates a emplear en todas las arquetas y pozos de registro estarán fabricados mediante encapsulado a alta presión de polipropileno 1042, sobre una varilla de hierro acerado de 12 mm de diámetro. Sus dimensiones vistas serán de 361 x 140 mm Los extremos de anclaje serán de 80 mm de longitud y 25 mm de diámetro, ligeramente troncocónicos. Se colocarán por empotramiento a presión en taladros efectuados en el hormigón totalmente fraguado, con equidistancias de 30 cm. Todas estas dimensiones quedan pendientes de su cotejo y

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 70 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

visto bueno por la DO durante las obras, que podrá modificarlas si fuese preciso.

#### 4.7.6.3. RECEPCIÓN

Se considerará que la Unidad de Obra (o actividad) ha sido ejecutada y terminada completamente cuando se ajuste a las indicaciones de Proyecto, del C. Precios Nº1, y, en todo caso, con el visto bueno de la Dirección de Obra.

#### 4.7.6.4. MEDICIÓN Y ABONO

En los conceptos de abono de arquetas están incluidas la preparación de la superficie de asiento, los encofrados y moldes, el hormigón y las armaduras o las fábricas de ladrillo con sus enfoscados, los collarines y las tapas o rejillas, acabados, pates en su caso y cuantas operaciones, material o elemento auxiliar se necesiten para la correcta ejecución de la unidad de obra.

En caso de que esta actividad se encuentre definida en Presupuestos como Unidad de Obra se abonará según descripción y precios de las partidas correspondientes a esta actividad reflejadas en el Cuadro de Precios Nº1 del Proyecto.

En caso contrario se considerará que dicha actividad es auxiliar e indispensable para la realización del resto de trabajos, y que corre a cargo del Contratista, no pudiendo éste realizar reclamación alguna por la realización de la citada actividad.

Las unidades afectadas por el presente subcapítulo se indican a continuación

C410b0ba\_F POZO DE REGISTRO EXCÉNTRICO DE 1000 MM DE DIAMETRO Y HASTA 3 M DE PROFUNDIDAD

#### 4.7.7. TAPAS DE REGISTRO

##### 4.7.7.1. DEFINICIÓN

Las tapas de registro de nueva colocación cumplirán la Norma UNE EN-124.

Las tapas de registro dispondrán de las siguientes inscripciones en su parte inferior:

- EN-124. Clase.

- Peso.
- Fabricante, nombre o anagrama que los identifique.
- Material.

#### 4.7.7.2. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN

Las tapas circulares serán siempre de clase D-400 salvo indicación en contra de la Dirección de obra.

Previo al suministro del material a la obra, el Contratista deberá presentar los siguientes datos facilitados por el fabricante y obtenidos por un laboratorio homologado:

- Análisis químico del material empleado en el que se define su composición y la microestructura.
- Características mecánicas del material detallando el tipo, resistencia a la tracción y Dureza Brinell.
- Límite elástico y el alargamiento, así como el ensayo de resiliencia.
- Ensayos de resistencia mecánica tanto de la tapa como del marco, indicando a la clase a la que pertenecen.
- Certificado del fabricante.

La calidad exigida se corresponderá a una fundición nodular de grafito esferoidal tipo FGE 50-7 o tipo FGE 42-12 según Norma UNE 36-118-73.

Todas las tapas circulares y marcos correspondientes deberán ser mecanizadas en las zonas de contacto y permitirán un asiento perfecto de la tapa sobre el marco en cualquier posición.

Se colocará marco cuadrado cuando el pavimento sea de adoquín y circular en el resto de los casos.

##### 4.7.7.3. RECEPCIÓN

Se considerará que la Unidad de Obra (o actividad) ha sido ejecutada y terminada completamente cuando se ajuste a las indicaciones de Proyecto, del Cuadro de Precios Nº1, y, en todo caso, con el visto bueno de la Dirección de Obra.

##### 4.7.7.4. MEDICIÓN Y ABONO

En caso de que esta actividad se encuentre definida en Presupuestos como Unidad de Obra se abonará según descripción y precios de las partidas correspondientes a esta actividad reflejadas en el Cuadro de Precios Nº1 del Proyecto.

En caso contrario se considerará que dicha actividad es auxiliar e indispensable para la realización del resto de trabajos, y que corre a cargo del Contratista, no pudiendo éste realizar reclamación alguna por la realización de la citada actividad.

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 71 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

#### 4.7.9. BAJANTES Y CUNETAS DE DRENAJE

Las unidades afectadas por el presente subcapítulo se indican a continuación

C410b0ba\_F POZO DE REGISTRO EXCÉNTRICO DE 1000 MM DE DIÁMETRO Y HASTA 3 M DE PROFUNDIDAD

##### 4.7.8. SUMIDEROS

###### 4.7.8.1. DEFINICIÓN

Se define como sumideros las bocas u orificios por donde se vacía el agua de lluvia caída sobre las calzadas de los viales.

Los tipos de sumideros a ejecutar son los previstos en este Proyecto y consideraciones del DO.

###### 4.7.8.2. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN

Los sumideros se instalarán siguiendo las indicaciones de planos y presupuestos, sifónicos, con rejilla apropiada, y en todo caso con el visto bueno de la DO.

###### 4.7.8.3. RECEPCIÓN

Se considerará que la Unidad de Obra (o actividad) ha sido ejecutada y terminada completamente cuando se ajuste a las indicaciones de Proyecto, del Cuadro de Precios Nº1, y, en todo caso, con el visto bueno de la Dirección de Obra.

###### 4.7.8.4. MEDICIÓN Y ABONO

En caso de que esta actividad se encuentre definida en Presupuestos como Unidad de Obra se abonará según descripción y precios de las partidas correspondientes a esta actividad reflejadas en el Cuadro de Precios Nº1 del Proyecto.

En caso contrario se considerará que dicha actividad es auxiliar e indispensable para la realización del resto de trabajos, y que corre a cargo del Contratista, no pudiendo éste realizar reclamación alguna por la realización de la citada actividad.

###### 4.7.9.1. DEFINICIÓN

Esta actividad consiste en:

- limpieza y reperfilado de superficie de apoyo
- suministro de piezas prefabricadas e instalación de la misma (en su caso)
- vertido, vibrado y curado de hormigón (en cunetas in situ)
- cualquier actividad auxiliar necesaria

###### 4.7.9.2. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN

Las bajantes y cunetas se ajustarán a los tipos y dimensiones señalados en los planos. La superficie de asiento deberá estar bien nivelada y presentará una pendiente uniforme.

Una vez terminada la bajante o cuneta, se procederá al relleno y compactación de la zona adyacente de terreno para conformar la transición de la bajante al talud.

###### 4.7.9.3. RECEPCIÓN

Se considerará que la Unidad de Obra (o actividad) ha sido ejecutada y terminada completamente cuando se ajuste a las indicaciones de Proyecto, y, en todo caso, con el visto bueno de la Dirección de Obra.

###### 4.7.9.4. MEDICIÓN Y ABONO

En caso de que esta actividad se encuentre definida en Presupuestos como Unidad de Obra se abonará según descripción y precios de las partidas correspondientes a esta actividad reflejadas en el Cuadro de Precios Nº1 del Proyecto.

En caso contrario se considerará que dicha actividad es auxiliar e indispensable para la realización del resto de trabajos, y que corre a cargo del Contratista, no pudiendo éste realizar reclamación alguna por la realización de la citada actividad.

Las unidades afectadas por el presente subcapítulo se indican a continuación

400.0010 HORMIGÓN C20/25 EN FORMACIÓN DE CUNETA i/ ENCOFRADO, FRATASADO, ACABADOS Y JUNTAS SIN INCLUIR EXCAVACIÓN

600.0010 ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 B O B 500 C, CON CARACTERÍSTICAS DE

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 72 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

#### DUCTILIDAD MEJORADAS

##### 4.8. INSTALACIONES Y REDES DE AGUA

###### 4.8.1. INSTALACIÓN DE TUBERÍAS DE POLIETILENO

###### 4.8.1.1. DEFINICIÓN

Se incluye en esta actividad la instalación de tuberías de polietileno para el transporte de aguas. Estarán fabricadas según la norma UNE 53.131.

Características y condiciones en la ejecución

Las uniones entre tubos serán mediante manguitos electrosoldables, o electrofusión, según proceda y consideraciones de la Dirección de Obra.

Las piezas especiales serán de fundición unidas mediante bridas a la tubería de polietileno.

La longitud de los tubos rectos será preferiblemente de seis o doce metros (6, o 12 m). Dicha longitud será, como mínimo, la nominal cuando se mida a veintitrés más o menos dos grados centígrados ( $23 \pm 2^\circ\text{C}$ ).

Cada metro o fracción de las tuberías deberá llevar impreso de forma indeleble la Marca de la Asociación Española de Industriales de Plásticos ANAIP. La Marca se compone de:

- Monograma de la Marca con un tamaño no inferior a cinco milímetros (5 mm.)
- Sello de conformidad a Normas UNE, con un tamaño no inferior a cinco milímetros (5 mm) en su dimensión menor.
- Designación comercial.
- Referencia al material
- Diámetro nominal.
- Espesor nominal.
- Presión máxima de trabajo.
- Año de fabricación.

- Referencia a la Norma UNE-53131.
- Certificado AENOR del fabricante.

Además de las prescripciones incluidas en el presente Artículo, serán de aplicación todas las contenidas en las publicaciones del CEDEX y Canal Isabel II. Asimismo, será de obligado cumplimiento la normativa de la Reglamentación Sanitaria vigente.

###### Recepción

Se considerará que la Unidad de Obra (o actividad) ha sido ejecutada y terminada completamente cuando se ajuste a las indicaciones de Proyecto, del Cuadro de Precios Nº1, y, en todo caso, con el visto bueno de la Dirección de Obra.

###### 4.8.1.2. MEDICIÓN Y ABONO

Quedan incluidas en la presente actividad las pruebas de instalación y presión (bajo normativa correspondiente), y puesta en servicio.

En caso de que esta actividad se encuentre definida en Presupuestos como Unidad de Obra se abonará según descripción y precios de las partidas correspondientes a esta actividad reflejadas en el Cuadro de Precios Nº1 del Proyecto.

En caso contrario se considerará que dicha actividad es auxiliar e indispensable para la realización del resto de trabajos, y que corre a cargo del Contratista, no pudiendo éste realizar reclamación alguna por la realización de la citada actividad.

Las unidades afectadas por el presente subcapítulo se indican a continuación

1110.0008 SUMINISTRO Y MONTAJE DE TUBERIA ENTERRADA DE POLIETILENO PE 100.

DIÁMETRO EXTERIOR 110MM PN 16 173,83 ud 16.88 3.109,82

1110.0011 SUMINISTRO Y MONTAJE DE TUBERIA ENTERRADA DE POLIETILENO PE 100.

DIÁMETRO EXTERIOR 250MM PN 16 34,78 m 49,32 1.818,30

###### 4.8.2. INSTALACIÓN DE TUBERÍAS DE PVC

###### 4.8.2.1. DEFINICIÓN

Se definen como tales los tubos de PVC, tanto lisos como de pared estructurada, que se utilicen como

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 73 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw		<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>

colectores de saneamiento y como tuberías de drenaje.

#### 4.8.2.2. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN

Generalmente se utiliza P.V.C., no plastificado como materia prima para su fabricación.

Se entiende como P.V.C. no plastificado la resina de cloruro de polivinilo no plastificado, técnicamente puro (menos del uno por ciento (1 %) de impurezas) en una proporción del noventa y seis por ciento (96 %), exento de plastificantes. Podrá contener otros ingredientes tales como estabilizadores, lubricantes, modificadores de las propiedades finales y colorantes.

Las características físicas del material que constituye la pared de los tubos en el momento de su recepción en obra serán las de la tabla siguiente:

CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL	VALORES	MÉTODO DE ENSAYO	OBSERVACIONES
Densidad	De 1,35 a 1,46 t/m <sup>3</sup>	UNE-EN ISO 1183-2 :2005	
Temperatura de Reblandecimiento	75 ° C	UNE-EN ISO 306:1997	Carga de ensayo de 1 kg
Resistencia a tracción Simple	50 N/mm <sup>2</sup>	UNE-EN 1452-1:2000	El valor menor de las cinco probetas
Alargamiento a la rotura	80 por 100	UNE-EN 1452-1 y 2:2000	El valor menor de las cinco probetas

La Dirección de Obra podrá solicitar los Certificados del fabricante sobre las características de los tubos suministrados, así como realizar los correspondientes ensayos de comprobación.

El tubo debe fabricarse a partir de una banda nervada del material citado cuyos bordes están conformados para ser engatillados. La banda se enrolla helicoidalmente formando el tubo del diámetro que se desee, mediante una máquina especial, que además de fijar el diámetro, efectúa el encaje de los dos bordes de la banda y aplica sobre estos un polimerizador que actúa como soldadura química.

Los tubos para saneamiento se instalarán en una zanja cuyas características se indican en planos.

El entronque de los tubos con pozos, arquetas y boquillas se realizará recibiendo el tubo con mortero, quedando enrasado su extremo con la cara interior de la arqueta, pozo o boquilla.

Los tubos de PVC ranurados para drenaje se envolverán en material filtrante compuesto por árido triturado clasificado de tamaño máximo menor de 25 mm.

#### 4.8.2.3. RECEPCIÓN

Se considerará que la Unidad de Obra (o actividad) ha sido ejecutada y terminada completamente cuando se ajuste a las indicaciones de Proyecto, del Cuadro de Precios Nº1, y, en todo caso, con el visto bueno de la Dirección de Obra.

#### 4.8.2.4. MEDICIÓN Y ABONO

Quedan incluidas en la presente actividad las pruebas de instalación y presión (bajo normativa correspondiente), y puesta en servicio.

En caso de que esta actividad se encuentre definida en Presupuestos como Unidad de Obra se abonará según descripción y precios de las partidas correspondientes a esta actividad reflejadas en el Cuadro de Precios Nº1 del Proyecto.

En caso contrario se considerará que dicha actividad es auxiliar e indispensable para la realización del resto de trabajos, y que corre a cargo del Contratista, no pudiendo éste realizar reclamación alguna por la realización de la citada actividad.

### 4.9. INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y DE ALUMBRADO PÚBLICO

#### 4.9.1.1. DEFINICIÓN

Se refiere esta actividad a toda instalación eléctrica contemplada en proyecto y precisa para la materialización y puesta en servicio de las obras, y todo ello según normativa vigente, y con las consideraciones de la Dirección de Obra.

Así pues, tenemos:

- Red de media tensión. Se entiende por media tensión aquella cuyo valor eficaz entre fases está comprendido entre 1 y 30 KV. En el presente artículo se entiende que el valor eficaz entre fases en las redes a que se refiere es siempre de 20 KV.

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ	10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 74 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>

- Red de baja tensión. Se entiende por Baja Tensión aquella cuyo valor eficaz entre fases es igual o inferior a 1 KV. En el presente artículo se entiende que el valor eficaz entre fases en las redes a que se refiere es siempre de 230/400 V.
- alumbrado público.

#### 4.9.1.2. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN

##### - Media Tensión:

Todos los materiales utilizados en las redes habrán de ser de la mejor calidad en su clase respectiva, salvo que se especifique expresamente una marca.

Cuando un material se especifique por su marca se considerará como el más satisfactorio para su finalidad en la instalación. Podrá, no obstante, sustituirse por cualquier otro producto o material de iguales características, siempre que se autorice por el Director de Obra.

Cuando no se especifique marca, el Contratista podrá elegir aquella que le merezca más garantía, pero antes de proceder a su adopción o instalación, deberá proponerla a la Dirección de Obra para su aprobación. Los materiales homologados por La Cia. suministradora de energía o por UNESA serán elegidos por el Contratista con carácter preferente sobre los de su misma clase no homologados.

Los conductores a emplear en las redes subterráneas de media tensión serán unipolares, de aluminio homogéneo, de campo radial, de tensión nominal igual a veinte (20) kilovoltios y de tensión asignada 18/30 KV. La sección a emplear será de 240 milímetros cuadrados. El material de aislamiento será polietileno reticulado químicamente (XLPE) o etileno propileno. Las pantallas serán de conductores de cobre en forma de hilos, con una sección mínima de diecisés (16) milímetros cuadrados. La cubierta exterior del cable será policloruro de vinilo (PVC) de color rojo. Deberá llevar grabada, de forma indeleble, cada treinta (30) centímetros, la identificación del conductor, nombre del fabricante y año de fabricación, tal como se establece en las Normas UNE 21123 y RU 3305. En todos los casos los conductores reunirán las características que para ellos establecen las Normas UNE 21002 Y 21123.

Los conductores se alojarán en el interior de una canalización de PE de 200 milímetros de diámetro. Se dispondrá de una tubería por cada terna de cables unipolares.

La canalización se dispondrá en una zanja de la profundidad y configuración que se señala en los planos.

En todos los puntos de cambio de dirección de canalización y en los de empalme se dispondrá arquetas prefabricadas de hormigón del tipo A-2 homologado por la Cia. suministradora de la electricidad. En los tramos se dispondrá asimismo arquetas tipo A-1 prefabricadas de hormigón al menos cada cuarenta (40) metros.

Las pantallas metálicas de los conductores se conectarán a tierra en todos los puntos accesibles a una toma

que cumpla las condiciones técnicas especificadas en los reglamentos en vigor.

Los conductores llevarán en sus extremos interiores kits terminales o cono deflecto, debiendo utilizar por exterior botellas terminales de cono premoldeado o terminal para exterior con aislador de porcelana.

Si es necesario establecer empalmes, estos estarán constituidos por un manguito metálico que realice la unión a presión de la parte conductora, sin debilitamiento de sección ni producción de vacíos superficiales. El aislamiento será reconstruido a base de cinta semiconductor interior, cinta autoavulcanizable, cinta semiconductora exterior, cinta metálica de reconstitución de pantalla, cinta para compactar, trenza a tierra y nuevo encintado de compactación final, o utilizando materiales termorretráctiles, premoldeados u otro sistema de eficacia equivalente.

##### - Baja Tensión:

En general las redes tendrán una estructura de sección uniforme, y su funcionamiento se hará en red abierta. Se podrá utilizar redes de tipo arborecentes cuando la longitud de las líneas y/o la previsión de carga lo justifiquen.

Todos los materiales utilizados en las redes habrán de ser de la mejor calidad en su clase respectiva, salvo que se especifique expresamente una marca. Cuando un material se especifique por su marca se considera como el más satisfactorio para su finalidad en la instalación. Podrá, no obstante, sustituirse por cualquier otro producto o material de iguales características, siempre que se autorice por el Director de Obra.

Los conductores a emplear en las redes subterráneas de media tensión serán unipolares, de aluminio homogéneo, de campo radial, de tensión nominal igual a un (1) kilovoltio.

La sección a emplear podrá ser de noventa y cinco (95) milímetros cuadrados, ciento cincuenta (150) milímetros cuadrados o doscientos cuarenta (240) milímetros cuadrados, calculados en base a la tensión máxima admisible en cada uno de ellos. El de 95 milímetros cuadrados solo se usará como conductor neutro.

El material del aislamiento será polietileno reticulado químicamente (XLPE) o etileno propileno. Las pantallas serán de conductores de cobre en forma de hilos, con una sección mínima de seis (6) milímetros cuadrados.

La cubierta exterior del cable será policloruro de vinilo (PVC) de color rojo. Deberá llevar grabada, de forma indeleble, cada treinta (30) centímetros, la identificación del conductor, nombre del fabricante y año de fabricación, tal como se establece en las Normas UNE 21123 y RU-3305.

En todos los casos los conductores reunirán las características que para ellos establecen las Normas UNE 21002 y 21123.

Los conductores se alojarán en el interior de una canalización de PE de ciento sesenta (160) milímetros de diámetro. Se dispondrá de una tubería por cada línea de cables unipolares.

La canalización se dispondrá en una zanja de la profundidad y configuración que se señala en los planos.

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 75 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

En todos los puntos de cambio de dirección de la canalización y en los de empalme se dispondrán arquetas prefabricadas de hormigón del tipo A-1 ó A-2 homologadas por la Cia. suministradora de la electricidad. También se dispondrán estas arquetas a una distancia máxima de 40 m.

Las pantallas metálicas de los conductores se conectarán a tierra en todos los puntos accesibles a una toma que cumpla las condiciones técnicas especificadas en los reglamentos en vigor.

Los conductores llevarán en sus extremos interiores kits terminales o cono deflecto, debiendo utilizar para exterior botellas terminales de cono premoldeado o terminal para exterior con aislador de porcelana.

Si es necesario establecer empalmes, estos estarán constituidos por un manguito metálico que realice la unión a presión de la parte conductora, sin debilitamiento de sección ni producción de vacíos superficiales.

El aislamiento será reconstruido a base de cinta semiconductora interior, cinta auto vulcanizable, cinta semiconductora exterior, cinta metálica de reconstitución de pantalla, cinta para compactar, trenza a tierra y nuevo encintado de compactación final, o utilizando materiales termorretáctiles, premoldeados u otro sistema de eficacia equivalente.

- Alumbrado Público:

Conductores, fusibles, lámparas, y demás elementos se ajustarán a las indicaciones del resto de documentos de este Proyecto.

En caso de luminarias eficientes y soportes en alumbrado público, se deben seguir las siguientes indicaciones:

Las luminarias a instalar se ajustarán a lo especificado en la Instrucción ITC-BT-09 y cumplirán con los requisitos de la tabla 1 de la ITC-EA-04, respecto a los valores de rendimiento de la luminaria ( $\eta$ ) y factor de utilización ( $f_u$ ).

En lo referente a factor de mantenimiento ( $f_m$ ) y al flujo hemisférico superior instalado (FHSinst), cumplirán lo dispuesto en las ITC-EA-06 y la ITC-EA-03 respectivamente.

Cumplirán igualmente con los valores de eficiencia energética mínima para instalaciones de alumbrado vial y el resto de los requisitos para otras instalaciones de alumbrado, según lo establecido en ITC-EA-01.

El flujo al hemisferio superior instalado FHSinst será  $\leq 1\%$ , correspondiente a instalaciones de alumbrado exterior sometidas a autorización o licencia municipal, según el Art. 20 del Decreto 357/2010.

El grado de protección mínimo de los sistemas ópticos será IP-65, con objeto de garantizar su estanqueidad a lo largo de su funcionamiento.

De acuerdo con lo indicado en la ITC-EA-04, las instalaciones de alumbrado público incluidas en esta Memoria, contará con equipos eléctricos de potencia regulable, sin línea de mando. Poseerán un grado de protección mínima IP54 e IK8, conforme a lo especificado en el apartado 8 de la ITC-BT-09.

Cada punto de luz deberá tener compensado individualmente el factor de potencia para que sea igual o superior a 0,90; asimismo deberá estar protegido contra sobreintensidades de acuerdo con lo especificado en la ITC-BT-22.

Todos los elementos del conjunto estarán montados sobre placa o soporte de material aislante resistente a la temperatura y contarán con regleta con bornas para conexión de la línea y fuente de luz.

Las fuentes de luz habrán de cumplir los requisitos de la ITC-EA-04 del REEIAE. Su eficacia lumínica deberá ser igual o superior a 65 lum/W para alumbrados vial, específico y ornamental de acuerdo con lo indicado en el punto 2 de la ITC-EA-04.

Las luminarias se suministrarán por el fabricante con todos sus componentes, montados probados y verificados, marcadas CE.

Las luminarias deberán cumplir, además de los requisitos reglamentarios expuestos en los párrafos anteriores, con los requerimientos técnicos exigibles para luminarias con tecnología LED de alumbrado exterior, marcados por el Comité Español de Iluminación y el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (I.D.A.E.)

Igualmente deberá cumplir con lo especificado en la Memoria objeto de la actuación y en concreto lo especificado en la tabla siguiente:

CARACTERÍSTICAS	VALORES
Material	Fundición inyectada de aluminio
Grado de protección de la luminaria	IP66 e IK08
Fuente de luz	Módulo LED
Vida útil de la luminaria	$\geq 100.000$ h.
Mantenimiento de flujo luminoso	L70
Sistema de refrigeración de la fuente de luz	SI
Flujo luminoso	$\geq 5500$ lúmenes
Consumo del sistema (bloque+equipo)	$\leq 55$ W.
Eficacia de la luminaria (lm/w)	$\geq 100$ lm/W
Índice de Reproducción Cromática (IRC)	$\geq 70$
Temperatura de color	4.000K (Blanco neutro)
Flujo hacia el hemisferio superior instalado de las luminarias (FHSinst)	$\leq 1\%$
Optica	Distribución asimétrica longitudinal, según requisitos fotométricos.

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ	10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 76 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>

Grado de protección sistema óptico.	IP66
-------------------------------------	------

CARACTERÍSTICAS	VALORES
Protección contra sobreintensidades	Sí
Protección contra sobretensiones	≥ 10 KV.
Equipo auxiliar	Electrónico Individual
Regulación	Programable autónoma para 5 niveles de flujo.
Máxima intensidad de funcionamiento	530 mA
Factor de potencia del conjunto	≥ 0.90

Las luminarias se suministrarán deberán cumplir todas las características técnicas especificadas en el presente pliego de condiciones. El diseño de la carcasa de la luminaria no permitirá la acumulación de suciedad u otros elementos del medio que pueda perjudicar su eficiencia, de forma que quede garantizado el funcionamiento sin requerir labores de conservación y limpieza distintas del mantenimiento. Sus elementos o componentes metálicos no podrán desprenderse accidentalmente por efecto de vibraciones o golpes y, en caso de desprendimiento, no deberán caer sobre la vía pública con el fin de no provocar accidentes. Deberán estar constituidas por componentes y materiales que no produzcan, en caso de incendio, humos de carácter tóxico, tales como productos halogenados. Todas las piezas componentes de la luminaria estarán convenientemente tratadas contra la corrosión y adecuadamente pintadas para su acabado final.

El diseño de la luminaria permitirá la reposición del sistema óptico y del dispositivo de control electrónico de manera independiente, de forma que el mantenimiento de los mismos no implique el cambio de la luminaria completa.

En el suministro deben ser incluidos aquellos elementos necesarios para la correcta instalación, adaptación y conexión de la luminaria, tanto a columna como a brazo existente.

Los soportes para luminarias a instalar estarán compuestos por brazos o columnas, éstas cumplirán, en todos los casos, las especificaciones de la Instrucción ITC-BT-09 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. Serán de material resistente a las acciones de la intemperie, o debidamente protegidos contra éstas, no debiendo permitir la entrada de lluvia ni la acumulación de agua de condensación.

#### 4.9.1.3. RECEPCIÓN

Se considerará que la Unidad de Obra (o actividad) ha sido ejecutada y terminada completamente cuando se ajuste a las indicaciones de Proyecto, del Cuadro de Precios Nº1, y, en todo caso, con el visto bueno de la Dirección de Obra.

#### 4.9.1.4. MEDICIÓN Y ABONO

Quedan incluidas en la presente actividad las pruebas de instalación (bajo normativa correspondiente), y puesta en servicio.

En caso de que esta actividad se encuentre definida en Presupuestos como Unidad de Obra se abonará según descripción y precios de las partidas correspondientes a esta actividad reflejadas en el Cuadro de Precios Nº1 del Proyecto.

En caso contrario se considerará que dicha actividad es auxiliar e indispensable para la realización del resto de trabajos, y que corre a cargo del Contratista, no pudiendo éste realizar reclamación alguna por la realización de la citada actividad.

Las unidades afectadas por el presente subcapítulo se indican a continuación

C86030e_F	COLUMNA ACERO GALVANIZADO H=16 m.
C86030a_F	COLUMNA ACERO GALVANIZADO H = 9 m.
1102.0007	SUMINISTRO Y MONTAJE DE PROYECTOR LED 230W, 30000 LM Y 4000 K 1
1102.0012	SUMINISTRO Y MONTAJE DE LUMINARIA EXT-LED 75W, 12500 LM Y 4000 K
1105.0114_F	SUMINISTRO Y MONTAJE DE TUBO PARA CABLES PVC DIÁMETRO 90 MM552,
1105.0034_F	SUMINISTRO Y MONTAJE DE CABLE RZ1-K(AS) 0,6/1 KV. SECCIÓN 1X16 MM2
1105.0032	SUMINISTRO Y MONTAJE DE CABLE RZ1-K(AS) 0,6/1 KV. SECCIÓN 1X6 MM209
1105.0118	SUMINISTRO Y MONTAJE DE CINTA SEÑALIZADORA DE CABLEADO ELÉCTRICO
C86100a_F	CUADRO A.P. EN POLIESTER 1250x750x300 mm..4 salidas.
F-ALPUB_T	CONEXIÓN Y LEGALIZACIÓN DE LA RED

#### 4.10. INSTALACIÓN DE TELECOMUNICACIONES

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ	10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 77 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>

#### 4.10.1.1. DEFINICIÓN

Se incluyen aquí todas las actividades relacionadas con la instalación y puesta en servicio de telefonía, según normativa vigente y consideraciones de la Dirección de Obra.

#### 4.10.1.2. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN

Las canalizaciones están formadas por un prisma de conductos de PVC o PE, según indicaciones de los planos de proyecto.

La disposición geométrica que figura en el plano se alterará localmente, contando con la flexibilidad que proporciona los tubos de PVC, para despeinarlos, hasta alcanzar la disposición especial más conveniente en determinados puntos del trazado, entradas en cámaras, etc.

Las arquetas y conexiones a viviendas se ejecutan según indicaciones del resto de documentos de este proyecto, prescripciones de la compañía suministradora, y consideraciones de la DO.

#### 4.10.1.3. RECEPCIÓN

Se considerará que la Unidad de Obra (o actividad) ha sido ejecutada y terminada completamente cuando se ajuste a las indicaciones de Proyecto, del Cuadro de Precios Nº1, y, en todo caso, con el visto bueno de la Dirección de Obra.

#### 4.10.1.4. MEDICIÓN Y ABONO

Quedan incluidas en la presente actividad las pruebas de instalación (bajo normativa correspondiente), y puesta en servicio.

En caso de que esta actividad se encuentre definida en Presupuestos como Unidad de Obra se abonará según descripción y precios de las partidas correspondientes a esta actividad reflejadas en el Cuadro de Precios Nº1 del Proyecto.

En caso contrario se considerará que dicha actividad es auxiliar e indispensable para la realización del resto de trabajos, y que corre a cargo del Contratista, no pudiendo éste realizar reclamación alguna por la realización de la citada actividad.

Las unidades afectadas por el presente subcapítulo se indican a continuación

IUT030 CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA DE TELECOMUNICACIONES, CON TUBO PVC DN63 MM

MT35WWW030F CINTA DE SEÑALIZACIÓN DE POLIETILENO DE 150 MM DE ANCHURA PARA TELECOMUNICACIONES

#### C88020a\_F ARQUETA TIPO D TELEFONÍA

#### 4.11. SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSA

##### 4.11.1. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

###### 4.11.1.1. DEFINICIÓN

Se refiere esta actividad a todas las labores de señalización vinculadas a la materialización de las obras, según indicaciones de Proyecto.

###### 4.11.1.2. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN

Los trabajos se llevarán a cabo siguiendo las prescripciones de Proyecto, normativa vigente, del PG-3, en su caso, y las consideraciones de la Dirección de Obras.

En todos los casos, se cuidará especialmente que las marcas viales aplicadas no sean la causa de la formación de una película de agua sobre el pavimento, por lo que en su diseño deben preverse los sistemas adecuados para el drenaje. La aplicación de la marca vial debe realizarse de conformidad con las instrucciones del sistema de señalización vial horizontal que incluirán, al menos, la siguiente información: la identificación del fabricante, las dosificaciones, los tipos y proporciones de materiales de post-mezclado, así como la necesidad o no de microesferas de vidrio de premezclado identificadas por sus nombres comerciales y sus fabricantes.

Antes de iniciarse la aplicación de las marcas viales, el Contratista someterá a la aprobación del Director de las Obras los sistemas de señalización a utilizar para la protección del tráfico, del personal, los materiales y la maquinaria durante el período de ejecución de las mismas, así como de las marcas viales recién aplicadas hasta su total curado y puesta en obra.

Antes de proceder a la puesta en obra de la marca vial, se realizará una inspección del pavimento, a fin de comprobar su estado superficial y posibles defectos existentes. Cuando sea necesario, se llevará a cabo una limpieza de la superficie, para eliminar la suciedad u otros elementos contaminantes que pudieran influir negativamente en la calidad y durabilidad de la marca vial a aplicar.

Previamente a la aplicación del sistema de señalización vial horizontal se llevará a cabo su replanteo para garantizar la correcta ejecución y terminación de los trabajos. Para ello, cuando no exista ningún tipo de referencia adecuado, se creará una línea de referencia continua o de puntos, a una distancia no superior a

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 78 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYL4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

ochenta centímetros ( 80 cm).

#### 4.11.1.3. RECEPCIÓN

Se considerará que la Unidad de Obra (o actividad) ha sido ejecutada y terminada completamente cuando se ajuste a las indicaciones de Proyecto, del Cuadro de Precios Nº1, y, en todo caso, con el visto bueno de la Dirección de Obra.

#### 4.11.1.4. MEDICIÓN Y ABONO

En caso de que esta actividad se encuentre definida en Presupuestos como Unidad de Obra se abonará según descripción y precios de las partidas correspondientes a esta actividad reflejadas en el Cuadro de Precios Nº1 del Proyecto.

Cuando las marcas viales sean de ancho constante se abonarán por metros (m) realmente aplicados, medidos en el eje de las mismas sobre el pavimento. En caso contrario, las marcas viales se abonarán por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) realmente ejecutados, medidos sobre el pavimento.

Las unidades afectadas por el presente subcapítulo se indican a continuación

700.0010	MARCA VIAL BLANCA REFLECTANTE, TERMOPLÁSTICA EN CALIENTE, ANCHO 10 cm
700.0020	MARCA VIAL BLANCA REFLECTANTE, TERMOPLÁSTICA EN CALIENTE, ANCHO 15 cm
700.0031_F	MARCA VIAL BLANCA REFLECTANTE, TERMOPLÁSTICA EN CALIENTE, ANCHO 30 cm
700.0032_F	MARCA VIAL BLANCA REFLECTANTE, TERMOPLÁSTICA EN CALIENTE, ANCHO 40 cm
700.0033_F	MARCA VIAL BLANCA REFLECTANTE, TERMOPLÁSTICA EN CALIENTE, ANCHO 50 cm
700.0110_F	MARCA VIAL AMARILLA REFLECTANTE, TERMOPLÁSTICA EN CALIENTE, ANCHO 15 cm
700.0130_F	MARCA VIAL BLANCA REFLECTANTE, TERMOPLÁSTICA EN CALIENTE, EN SÍMBOLOS

#### 4.11.2. SEÑALES Y CARTELES VERTICALES DE CIRCULACIÓN RETRORREFLECTANTES

##### 4.11.2.1. DEFINICIÓN

Se definen como señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes, el conjunto de elementos destinados a informar, ordenar o regular la circulación del tráfico por carretera, en los que se encuentran inscritos leyendas o pictogramas. La eficacia de esta información visual dependerá además de que su diseño facilite la comprensión del mensaje y de su distancia de visibilidad, tanto diurna como nocturna.

Para ello, las señales y carteles que hayan de ser percibidos desde un vehículo en movimiento tendrán las dimensiones, colores y composición indicadas en el Capítulo VI/Sección 4º del Reglamento General de Circulación, así como en la vigente Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.

Dentro de las señales hay elementos que se utilizan como balizas, como es el caso de los paneles direccional, colocados en curvas para poner de manifiesto su nivel de peligrosidad en función de la reducción de velocidad que es preciso efectuar. Pueden tener entre una y cuatro franjas blancas sobre fondo azul para indicar el grado de peligrosidad de la curva. Sus dimensiones y diseño han de efectuarse de acuerdo a las indicaciones recogidas en la vigente Norma 8.1-IC "Señalización vertical".

##### 4.11.2.2. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN

El comportamiento estructural de las señales y carteles verticales de circulación (excepto pórticos y banderolas) cumplirá lo indicado por la norma UNE-EN 12899-1. Los coeficientes parciales de seguridad empleados para las cargas serán los correspondientes a la clase PAF 2.

Los soportes y anclajes tanto de señales y carteles como de los pórticos y banderolas, estarán de acuerdo con los criterios de implantación y las dimensiones de la vigente Norma 8.1-IC "Señalización vertical". En cualquiera de los casos, el material y el procedimiento constructivo de los carteles y señales deberá estar supeditada a la aprobación del Director de Obra, en la base de las condiciones calculadas en el presente proyecto.

Los materiales retrorreflectantes utilizados en la fabricación de señales y carteles verticales de circulación serán de clase RA3, según las condiciones estipuladas en el Anexo Nº15 del presente proyecto y seleccionados según se especifica en la vigente Norma 8.1-IC, "Señalización vertical".

Los materiales micropiramidáticos de clase RA1, RA2 y RA3, por su parte, cumplirán las características de las normas UNE-EN 12899-1 y UNE 135340.

La clase de retroreflexión de los materiales retrorreflectantes utilizados en señales y carteles verticales de circulación, se seleccionarán según se especifica en la vigente Norma 8.1-IC "Señalización vertical". Los materiales de clase RA3 se utilizarán en las siguientes aplicaciones:

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 79 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw		<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>

- RA3-ZA: Carteles y paneles complementarios en tramos interurbanos de la red de carreteras de alta capacidad.
- RA3-ZB: Entornos de nudos (glorietas, intersecciones, etc.), tramos perirurbanos y en carteles y paneles complementarios en tramos interurbanos de carreteras convencionales.
- RA3-ZC: Zonas urbanas.

#### 4.11.2.3. RECEPCIÓN

Se considerará que la Unidad de Obra (o actividad) ha sido ejecutada y terminada completamente cuando se ajuste a las indicaciones de Proyecto, del Cuadro de Precios Nº1, y, en todo caso, con el visto bueno de la Dirección de Obra.

#### 4.11.2.4. MEDICIÓN Y ABONO

En caso de que esta actividad se encuentre definida en Presupuestos como Unidad de Obra se abonará según descripción y precios de las partidas correspondientes a esta actividad reflejadas en el Cuadro de Precios Nº1 del Proyecto.

Las señales verticales de circulación, incluidos sus elementos de sustentación y anclajes, se abonarán por unidades realmente colocadas en obra.

Los carteles verticales de circulación se abonarán por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) realmente colocados en obra. Los elementos de sustentación y anclajes de los carteles verticales de circulación retroreflectantes se abonarán por unidades realmente colocadas en obra.

Las unidades afectadas por el presente subcapítulo se indican a continuación

- 701.0090 SEÑAL CIRCULAR DE 60 cm DE DIÁMETRO Y RETRORREFLECTANCIA DE CLASE RA3
- 701.0041 SEÑAL TRIANGULAR DE 90 cm DE LADO Y RETRORREFLECTANCIA DE CLASE RA3
- 701.0111 SEÑAL OCTOGONAL CON DOBLE APOTEMA DE 60 cm Y RETRORREFLECTANCIA DE CLASE RA3
- 701.0140\_F SEÑAL CUADRADA DE 60 cm DE LADO Y RETRORREFLECTANCIA DE CLASE RA3
- 701.0200\_F SEÑAL RECTANGULAR DE 60X90 cm DE LADO Y RETRORREFLECTANCIA DE CLASE RA3

- 701.0220 CARTEL TIPO FLECHA EN CHAPA DE ACERO GALVANIZADO, CON RA3  
701.0260 PANEL EN LAMAS DE ACERO GALVANIZADO CLASE RA3

#### 4.11.3. BARRERAS DE SEGURIDAD

##### 4.11.3.1. DEFINICIÓN

Se definen como barreras de seguridad a los sistemas de contención de vehículos que se instalan en las márgenes de las carreteras. Su finalidad es proporcionar un cierto nivel de contención a un vehículo fuera de control.

##### 4.11.3.2. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN

Las barreras de seguridad y pretilles se clasifican, según el comportamiento del sistema, de acuerdo con los criterios, parámetros y clases definidos en las normas UNE-EN 1317-1 y UNE-EN 1317-2, y están definidos en el Anexo Nº15 del presente proyecto. No se admitirán barreras de seguridad con características inferiores a las indicadas a continuación:

- Nivel contención: H1
- Ancho de trabajo W4 (1,0 m. < W4 < 1,3 m.)
- Deflexión dinámica 1,0 m
- Índice de severidad: A

Las características técnicas de los elementos constituyentes de cualquier sistema de contención de vehículos, serán las especificadas por el fabricante e incluidas en el informe inicial de tipo aplicado para la obtención del correspondiente marcado CE (o Declaración de Prestaciones con la norma UNE-ENV 1317-4 para los terminales y transiciones) según establece la norma UNE-EN 1317-5. Dichas características técnicas deberán ser conformes con lo dispuesto en la norma UNE-EN 1317-5 para la descripción técnica del producto.

Antes de iniciarse la instalación de los elementos constituyentes de las barreras de seguridad, pretilles o sistemas de protección de motociclistas, el Contratista someterá a la aprobación del Director de las Obras los sistemas de señalización a utilizar para la protección del tráfico, del personal, de los materiales y la maquinaria durante el período de ejecución de las mismas, así como su procedimiento constructivo.

#### 4.11.3.3. RECEPCIÓN

Se considerará que la Unidad de Obra (o actividad) ha sido ejecutada y terminada completamente cuando se

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 80 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

ajuste a las indicaciones de Proyecto, del Cuadro de Precios Nº1, y, en todo caso, con el visto bueno de la Dirección de Obra.

Las barreras de seguridad, pretilles y sistemas de protección de motociclistas se abonarán por metros lineales (m) realmente colocados en obra, incluyendo en el precio cualquier elemento necesario para su colocación y puesta en obra.

#### 4.11.3.4. MEDICIÓN Y ABONO

En caso de que esta actividad se encuentre definida en Presupuestos como Unidad de Obra se abonará según descripción y precios de las partidas correspondientes a esta actividad reflejadas en el Cuadro de Precios Nº1 del Proyecto.

Las unidades afectadas por el presente subcapítulo se indican a continuación

704.0610 BARRERA METÁLICA SEGURIDAD SIMPLE, CLASE CONTENCIÓN ALTA, H1, W4 O INFERIOR, D=1,1 m O INFERIOR, ÍNDICE DE SEVERIDAD A

#### 4.11.4. ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO RETRORREFLECTANTES

##### 4.11.4.1. DEFINICIÓN

Los elementos de balizamiento retrorreflectantes son los dispositivos de guía óptica para los usuarios de las carreteras, capaces de reflejar por medio de reflectores, la mayor parte de la luz incidente, procedente generalmente de los faros de los vehículos.

Dichos elementos, que pueden tener distinta forma, color y tamaño, se instalan con carácter permanente sobre la calzada o fuera de la plataforma, sobre otros elementos adyacentes a la misma, como muros o paramentos de túneles, así como sobre otros equipamientos viales, como pretilles y barreras de seguridad.

Tienen la finalidad de reforzar la capacidad de guía óptica que proporcionan los elementos de señalización tradicionales (marcas viales, señales y carteles verticales de circulación) o advertir sobre los posibles sentidos de circulación.

En el presente proyecto, se encuentran los siguientes tipos:

- Hito de arista: instalado verticalmente fuera de la plataforma de la carretera. Está formado por un poste blanco, una franja negra inclinada hacia el eje de la carretera, y una o varias piezas de dispositivos retrorreflectantes colocados sobre la franja negra.
- Baliza cilíndrica: de geometría generalmente cilíndrica, fijada por su base y fabricada en material flexible con capacidad para recuperar su forma inicial cuando es sometida a esfuerzos. Sus características de masa total y flexibilidad son tales que puede ser franqueada por un vehículo, sin daño notable para éste, permaneciendo en su lugar original tras el paso del mismo.
- Captafaro vertical: utilizado como dispositivo de guía y delineación, preferentemente de los bordes de la carretera, aunque también puede emplearse en la mediana. Está compuesto por un cuerpo o soporte, y un dispositivo retrorreflectante, instalándose generalmente sobre sistemas de contención de vehículos o en paramentos verticales, tales como muros o paramentos de túneles. Entre estos dispositivos de balizamiento, a los efectos de este apartado, se incluyen los hitos de arista instalados sobre barreras de seguridad.

##### 4.11.4.2. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN

Este artículo se refiere, exclusivamente, a los hitos de arista, hitos de vértice, balizas cilíndricas y captafaros verticales, cuya clasificación se recoge en la tabla 703.1 del PG-3:

TABLA 703.1 CLASIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO RETRORREFLECTANTES (NORMA UNE-EN 12899-3)

ELEMENTO	TIPO DE DELINEADOR	TIPO DISPOSITIVO RETRORREFLECTANTE
HITOS DE ARISTA	D1, D2, D3 ó D4	R1 ó R2
HITOS DE VÉRTICE	D1 ó D2	R1
BALIZAS CILÍNDRICAS	D1 ó D3	R1
CAPTAFAROS VERTICALES	D4	R1 ó R2

- D1: para ser instalado en la calzada, no se diseña para poder ser reutilizado tras ser sometido a un impacto.  
D2: para ser instalado en la calzada, se diseña para poder ser reutilizado tras ser sometido a un impacto.  
D3: para ser instalado en la calzada, se diseña para soportar un cierto grado de deformación y volver a la posición vertical tras ser sometido a un impacto.  
D4: para ser instalado sobre estructuras fijas: muros, paramentos de túneles, pretilles y barreras de seguridad.  
R1: láminas (material).  
R2: dispositivos plásticos de esquina de cubo.  
R3: dispositivos de cristal biconvexo

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ	10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 81 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>

Los elementos de balizamiento retroreflectantes cumplirán con los requisitos de comportamiento que figuran en el marcado CE, tal como se indica en el Anexo ZA (tabla ZA.3) de la norma UNE-EN 12899-3. Las características de los elementos instalados serán las especificadas en la Tabla 703.2 del PG-3.

TABLA 703.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO RETRORREFLECTANTES INSTALADOS (NORMA UNE-EN 12899-3)

CARACTERÍSTICA	APARTADOS MATERIALES A REQUISITOS ESENCIALES EN LA NORMA UNE-EN 12899-3
RESISTENCIA A CARGAS HORIZONTALES (REQUISITO ESTÁTICO (CARGA DE VIENTO))	6.4.1.1
COMPORTAMIENTO ANTE IMPACTO DE VEHÍCULO (SEGURIDAD PASIVA)	
RESISTENCIA AL IMPACTO (REQUISITO MATERIAL)	6.4.1.2
RESISTENCIA AL IMPACTO (REQUISITO FUNCIONAL)	6.4.1.3
RESISTENCIA AL IMPACTO (REQUISITO DE CHOQUE)	6.4.1.4
RESISTENCIA AL IMPACTO (DISPOSITIVOS RETRORREFLECTANTES)	6.4.2.1
CARACTERÍSTICAS VISUALES (DELINAEORES)	
COORDENADAS CRÓMATICAS Y FACTOR DE LUMINANCIA DIURNAS	6.3.1
CARACTERÍSTICAS VISUALES (DISPOSITIVOS RETRORREFLECTANTES)	
COORDENADAS CRÓMATICAS Y FACTOR DE LUMINANCIA DIURNAS (SOLO PARA DISPOSITIVOS TIPO R1, NIVELES RAY Y RA2)	6.3.2.1
COORDENADAS CRÓMATICAS Y FACTOR DE LUMINANCIA NOCTURNAS	6.3.2.2
COEFICIENTE DE RETRORREFLEXIÓN $R_u$	6.3.2.3
DURABILIDAD	
RESISTENCIA A LA CORROSIÓN	6.4.2.2
RESISTENCIA AL AGUA	6.4.2.3
RESISTENCIA A RADACIÓN UV (ENSAYO DE ENVEJECIMIENTO NATURAL)	6.4.2.4
SUSTANCIAS PELIGROSAS	10

El nivel de retroreflexión admitido para este proyecto es RA3.

No se admitirán las siguientes clases de balizamiento:

- Clase WL0 para la presión de viento.
- Clase DH0 para la resistencia al impacto.

Antes de iniciar la instalación de los elementos de balizamiento retroreflectantes, el Contratista someterá a la aprobación del Director de las Obras, los sistemas de señalización para protección del tráfico, del personal, los materiales y la maquinaria durante el periodo de ejecución de las mismas, así como los elementos recién fijados al substrato, durante el periodo de tiempo necesario antes de abrir la zona balizada al tráfico.

#### 4.11.4.3. RECEPCIÓN

Se considerará que la Unidad de Obra (o actividad) ha sido ejecutada y terminada completamente cuando se ajuste a las indicaciones de Proyecto, del Cuadro de Precios Nº1, y, en todo caso, con el visto bueno de la Dirección de Obra.

#### 4.11.4.4. MEDICIÓN Y ABONO

En caso de que esta actividad se encuentre definida en Presupuestos como Unidad de Obra se abonará según descripción y precios de las partidas correspondientes a esta actividad reflejadas en el Cuadro de Precios Nº1 del Proyecto.

Los elementos de balizamiento, incluidos sus elementos de sustentación y anclajes, se abonarán por unidades realmente colocadas en obra, incluyendo las operaciones de preparación de la superficie de aplicación.

Las unidades afectadas por el presente subcapítulo se indican a continuación

703.0060	HITO DE ARISTA DE H-45 CM DE TIPO I DE CLASE RA3, SOBRE BARRERA
703.0015	BALIZA CILÍNDRICA CH-75 DE CLASE RA3

#### 4.12. JARDINERÍA, MOBILIARIO URBANO Y ACCESORIOS

##### 4.12.1.1. DEFINICIÓN

Se refiere esta actividad a todas las labores de jardinería y mobiliario urbano encaminadas a la materialización de las obras, según indicaciones de Proyecto.

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ	10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 82 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>

#### 4.12.1.2. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN

Los trabajos se llevarán a cabo siguiendo las prescripciones de Proyecto, normativa vigente, y las consideraciones de la Dirección de Obras.

##### 4.12.1.3. RECEPCIÓN

Se considerará que la Unidad de Obra (o actividad) ha sido ejecutada y terminada completamente cuando se ajuste a las indicaciones de Proyecto, del Cuadro de Precios Nº1, y, en todo caso, con el visto bueno de la Dirección de Obra.

##### 4.12.1.4. MEDICIÓN Y ABONO

En caso de que esta actividad se encuentre definida en Presupuestos como Unidad de Obra se abonará según descripción y precios de las partidas correspondientes a esta actividad reflejadas en el Cuadro de Precios Nº1 del Proyecto.

En caso contrario se considerará que dicha actividad es auxiliar e indispensable para la realización del resto de trabajos, y que corre a cargo del Contratista, no pudiendo éste realizar reclamación alguna por la realización de la citada actividad.

Las unidades afectadas por el presente subcapítulo se indican a continuación

UXS010_F	PAVIMENTO DE CÉSPED SINTÉTICO 149,07 m <sup>2</sup>	35,83	5.661,68
JTI020_F	CUBRICIÓN DECORATIVA DEL TERRENO CON ÁRIDOS Y PIEDRAS		

#### 4.13. AFECCIÓN Y COORDINACIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS

##### 4.13.1. DEFINICIÓN

Se incluyen aquí todas las actividades necesarias para el comienzo de las obras, sustitución de servicios y desvíos de los mismo, con las autorizaciones correspondientes de cada una de las compañías suministradoras, y manteniendo el suministro a la vecindad, o, al menos, procurando la menor afectación posible, con el visto bueno de la Dirección de Obras.

##### 4.13.1.2. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN

La determinación en la zona de las obras de la situación exacta de las servidumbres y servicios públicos y

privados para su mantenimiento en su estado actual, es obligación del Contratista, quien deberá recabar de las Compañías o particulares correspondientes, la información necesaria, y serán de su cuenta todos los daños y perjuicios que el incumplimiento de esta prescripción ocasiona.

Si es necesario, se deberán realizar las oportunas catas para la localizar la exacta ubicación de las instalaciones. En todo caso, se deberán seguir las ordenanzas municipales y las condiciones y prescripciones dadas por las Compañías propietarias o explotadoras de los servicios, especialmente en el procedimiento para la localización de sus instalaciones y en la forma de realizar los cruces y paralelismos con sus conducciones, respetando las distancias mínimas impuestas por dichas Compañías.

El tráfico, tanto de peatones como rodado, será restituído en cada parte de obra tan pronto como sea posible, debiendo siempre permitir el acceso a las fincas y lugares de uso público.

Para el mantenimiento de dichas servidumbres y servicios, el Contratista dispondrá de todos los medios que sean necesarios, sometiéndose en caso preciso a lo que ordene la Dirección de obra, cuyas resoluciones discrecionales a este respecto, serán inapelables, siendo el Contratista responsable de los daños y perjuicios que por incumplimiento de esta prescripción puedan resultar exigibles.

##### 4.13.1.3. RECEPCIÓN

Se considerará que la Unidad de Obra (o actividad) ha sido ejecutada y terminada completamente cuando se ajuste a las indicaciones de Proyecto, del Cuadro de Precios Nº1, y, en todo caso, con el visto bueno de la Dirección de Obra.

##### 4.13.1.4. MEDICIÓN Y ABONO

Quedan incluidas en la presente actividad las pruebas de instalación (bajo normativa correspondiente), y puesta en servicio.

El gasto que el mantenimiento de los servicios ocasiona, se encuentra comprendido en los precios de las distintas unidades de obra de este capítulo.

En caso de que esta actividad se encuentre definida en Presupuestos como Unidad de Obra se abonará según descripción y precios de las partidas correspondientes a esta actividad reflejadas en el Cuadro de Precios Nº1 del Proyecto.

En caso contrario se considerará que dicha actividad es auxiliar e indispensable para la realización del resto de trabajos, y que corre a cargo del Contratista, no pudiendo éste realizar reclamación alguna por la realización de la citada actividad.

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 83 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

#### 4.14. OBRAS COMPLEMENTARIAS

##### 4.14.1.1. DEFINICIÓN

Se incluyen aquí todas las labores descriptas en proyecto, entendidas como complementarias, y sin perjuicio de aplicación de otros artículos de este Pliego.

##### 4.14.1.2. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN

Según indicaciones del anexo correspondiente, proyecto y visto bueno de la Dirección de Obras.

##### 4.14.1.3. RECEPCIÓN

Se considerará que la Unidad de Obra (o actividad) ha sido ejecutada y terminada completamente cuando se ajuste a las indicaciones de Proyecto, del Cuadro de Precios Nº1, y, en todo caso, con el visto bueno de la Dirección de Obra.

##### 4.14.1.4. MEDICIÓN Y ABONO

En caso de que esta actividad se encuentre definida en Presupuestos como Unidad de Obra se abonará según descripción y precios de las partidas correspondientes a esta actividad reflejadas en el Cuadro de Precios Nº1 del Proyecto.

En caso contrario se considerará que dicha actividad es auxiliar e indispensable para la realización del resto de trabajos, y que corre a cargo del Contratista, no pudiendo éste realizar reclamación alguna por la realización de la citada actividad.

#### 4.15. PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL Y RESTAURACIÓN PAISAJÍSTICA

##### 4.15.1.1. DEFINICIÓN

Se incluyen aquí todas las labores necesarias e incluidas en proyecto y presupuesto, encaminadas a dar cumplimiento a las prescripciones del Anejo de Medio Ambiente de Proyecto, Estudio de Impacto Ambiental, y Condicionantes recibidos desde el Organismo Ambiental.

##### 4.15.1.2. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN

Según indicaciones del anexo correspondiente y visto bueno de la Dirección de Obras.

##### 4.15.1.3. RECEPCIÓN

Se considerará que la Unidad de Obra (o actividad) ha sido ejecutada y terminada completamente cuando se ajuste a las indicaciones de Proyecto, del Cuadro de Precios Nº1, y, en todo caso, con el visto bueno de la Dirección de Obra.

##### 4.15.1.4. MEDICIÓN Y ABONO

En caso de que esta actividad se encuentre definida en Presupuestos como Unidad de Obra se abonará según descripción y precios de las partidas correspondientes a esta actividad reflejadas en el Cuadro de Precios Nº1 del Proyecto.

En caso contrario se considerará que dicha actividad es auxiliar e indispensable para la realización del resto de trabajos, y que corre a cargo del Contratista, no pudiendo éste realizar reclamación alguna por la realización de la citada actividad.

#### 4.16. PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

##### 4.16.1.1. DEFINICIÓN

Se incluyen aquí todas las actividades encaminadas a proteger y respetar el patrimonio arqueológico durante el transcurso de las obras.

##### 4.16.1.2. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN

Según indicaciones del Organismo con potestad en la materia, indicaciones de proyecto, y visto bueno de la Dirección de Obras.

##### 4.16.1.3. RECEPCIÓN

Se considerará que la Unidad de Obra (o actividad) ha sido ejecutada y terminada completamente cuando se ajuste a las indicaciones de Proyecto, del Cuadro de Precios Nº1, y, en todo caso, con el visto bueno de la Dirección de Obra.

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 84 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

#### 4.16.1.4. MEDICIÓN Y ABONO

En caso de que esta actividad se encuentre definida en Presupuestos como Unidad de Obra se abonará según descripción y precios de las partidas correspondientes a esta actividad reflejadas en el Cuadro de Precios Nº1 del Proyecto.

En caso contrario se considerará que dicha actividad es auxiliar e indispensable para la realización del resto de trabajos, y que corre a cargo del Contratista, no pudiendo éste realizar reclamación alguna por la realización de la citada actividad.

#### 4.17. GESTIÓN DE RESIDUOS

##### 4.17.1.1. DEFINICIÓN

El Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (B.O.E. de 13.02.08), en concreto al apartado a) del artículo 4.1, obliga al productor de residuos de construcción y demolición a incluir en el proyecto de ejecución y obra un estudio de su gestión. Por ello en el anexo correspondiente se incluye un completo "Estudio de Gestión de Residuos" cuyo contenido se ajusta a las exigencias del citado Real Decreto.

##### 4.17.1.2. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN

Según indicaciones del anexo correspondiente y visto bueno de la Dirección de Obras.

##### 4.17.1.3. RECEPCIÓN

Se considerará que la Unidad de Obra (o actividad) ha sido ejecutada y terminada completamente cuando se ajuste a las indicaciones de Proyecto, del Cuadro de Precios Nº1, y, en todo caso, con el visto bueno de la Dirección de Obras.

##### 4.17.1.4. MEDICIÓN Y ABONO

Quedan incluidas en la presente actividad todas las labores necesarias para la adecuada materialización de la gestión de residuos.

En Presupuestos se ha incluido una partida, cuyo montante económico se ha calculado en base al Anejo de Gestión de Residuos.

El abono de dicha de partida se realizará porcentualmente, tomando como 0,00% una nula gestión de

residuos, y como 100% una completa gestión de los residuos generados en obra, siguiendo la normativa vigente, el mencionado anexo, y las indicaciones de la Dirección de Obra.

En caso de que esta actividad se encuentre definida en Presupuestos como Unidad de Obra se abonará según descripción y precios de las partidas correspondientes a esta actividad reflejadas en el Cuadro de Precios Nº1 del Proyecto.

En caso contrario se considerará que dicha actividad es auxiliar e indispensable para la realización del resto de trabajos, y que corre a cargo del Contratista, no pudiendo éste realizar reclamación alguna por la realización de la citada actividad.

#### 4.18. MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD

##### 4.18.1.1. DEFINICIÓN

El Real Decreto 1627/1.997 de 24 de octubre obliga a la redacción de un Estudio de Seguridad y Salud o, en su defecto, un Estudio Básico de Seguridad y Salud, en los proyectos de obra civil y edificación. Así se ha llevado a cabo en el presente proyecto, asignando una partida en Presupuesto a tal efecto.

##### 4.18.1.2. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN

Según indicaciones del anexo correspondiente y visto bueno de la Dirección de Obras, y Coordinador de Seguridad y Salud, en su caso.

##### 4.18.1.3. RECEPCIÓN

Se considerará que la Unidad de Obra (o actividad) ha sido ejecutada y terminada completamente cuando se ajuste a las indicaciones de Proyecto, del Cuadro de Precios Nº1, y, en todo caso, con el visto bueno de la Dirección de Obra.

##### 4.18.1.4. MEDICIÓN Y ABONO

Quedan incluidas en la presente actividad todas las labores necesarias para la adecuada materialización de las medidas de seguridad y salud.

En Presupuestos se ha incluido una partida, cuyo montante económico se ha calculado en base al Anejo de Seguridad y Salud.

El abono de dicha de partida se realizará porcentualmente, tomando como 0,00% una nula labor en esta materia, y como 100% una completa labor, siguiendo la normativa vigente, el mencionado anexo, y las indicaciones de la Dirección de Obra, y, en su caso, del Coordinador de Seguridad y Salud.

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 85 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

En caso de que esta actividad se encuentre definida en Presupuestos como Unidad de Obra se abonará según descripción y precios de las partidas correspondientes a esta actividad reflejadas en el Cuadro de Precios Nº1 del Proyecto.

En caso contrario se considerará que dicha actividad es auxiliar e indispensable para la realización del resto de trabajos, y que corre a cargo del Contratista, no pudiendo éste realizar reclamación alguna por la realización de la citada actividad.

#### 4.19. CONTROL DE CALIDAD

##### 4.19.1.1. DEFINICIÓN

Se incluyen aquí todas las actividades encaminadas al aseguramiento de la calidad de las obras, y que serán de obligado cumplimiento por el contratista.

##### 4.19.1.2. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN

Según indicaciones del anexo correspondiente, y visto bueno de la Dirección de Obras.

##### 4.19.1.3. RECEPCIÓN

Se considerará que la Unidad de Obra (o actividad) ha sido ejecutada y terminada completamente cuando se ajuste a las indicaciones de Proyecto, del Cuadro de Precios Nº1, y, en todo caso, con el visto bueno de la Dirección de Obras.

##### 4.19.1.4. MEDICIÓN Y ABONO

En caso de que esta actividad se encuentre definida en Presupuestos como Unidad de Obra se abonará según descripción y precios de las partidas correspondientes a esta actividad reflejadas en el Cuadro de Precios Nº1 del Proyecto.

En caso contrario se considerará que dicha actividad es auxiliar e indispensable para la realización del resto de trabajos, y que corre a cargo del Contratista, no pudiendo éste realizar reclamación alguna por la realización de la citada actividad.

## 5. CONSIDERACIONES FINALES Y ESENCIALES DE ESTE PLIEGO.

### 5.1. PRESCRIPCIONES GENERALES

Será obligatorio el cumplimiento de las prescripciones que se indican a continuación:

- La construcción, conservación y restitución a su situación inicial de los accesos para la ejecución de las obras correrá a cargo del Contratista adjudicatario de las mismas.
- Tras la finalización de los trabajos, el Contratista no podrá dejar los terrenos utilizados para la ejecución de las obras en un estado peor que aquél en que se encontraban cuando los inició, siendo de su cuenta las operaciones para su restitución, como mínimo, a las condiciones iniciales.
- En caso de conducciones de agua potable, se entenderán incluidas en el precio del contrato todas las operaciones necesarias para el correcto funcionamiento de las instalaciones una vez entregadas al beneficiario, incluso las pruebas de presión, estanqueidad, desinfección, etc.
- Serán de cuenta del Contratista todos los trámites, gestiones, redacción de proyectos y documentos auxiliares, etc. necesarios para la autorización administrativa y total puesta en funcionamiento de las instalaciones.
- El Contratista se hará cargo del coste de cuantos permisos, autorizaciones, legalizaciones y licencias sean necesarios para el inicio, ejecución y puesta en servicio de las obras, incluida la redacción y tramitación de documentos técnicos, cánones, tasas, etc.
- El Contratista ejecutará la obra siguiendo criterios de buenas prácticas ambientales, para lo que dispondrá del personal técnico competente necesario para la ejecución y seguimiento de las medidas ambientales. Todos los residuos generados deberán ser transportados y depositados en vertedero autorizado (previo pago de su correspondiente canon). Elaborará un Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición atendiendo a las especificaciones del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, o disposición que la sustituya.
- El Contratista asumirá los gastos derivados del control y seguimiento arqueológico de las excavaciones durante el movimiento de tierras, siguiendo las instrucciones que se dicten por parte de la Delegación de Cultura al respecto. Este control y seguimiento arqueológico se llevará a cabo por un equipo compuesto por un arqueólogo director y medios de obra (maquinaria y personal).

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 86 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

## 5.2. ORDEN DE PRELACIÓN

A menos que se indique otro en los Pliegos del correspondiente concurso de licitación, se establece el siguiente orden de prelación de los distintos documentos del proyecto para casos de contradicciones, dudas o discrepancias entre ellos:

- Presupuestos
- Planos
- Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares
- Memoria y anejos

criterio de la Dirección de Obras, que velará por la buena marcha de las obras, quedando obligado el Contratista a ejecutar sus órdenes en el marco del espíritu con el que se ha desarrollado el proyecto y necesidades requeridas para un correcto acabado de las obras dentro de la normativa de aplicación.

En Almería, septiembre de 2024,

## 5.3. CARÁCTER SUPLETORIO O SUBSIDIARIO

Para todo aquello no contemplado expresamente en el presente Pliego, regirán lo indicado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, los Pliegos vigentes para obras de Abastecimiento y Saneamiento, y los Pliegos de Prescripciones Técnicas (PPTP) y de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP) de la correspondiente licitación de las obras, así como el contrato que vincule al Contratista con el Organismo Contratante.

Concretamente remarcar que éste Pliego quedará supeditado a las especificaciones legales de los Pliegos de Cláusulas Administrativas Particulares que rigen los contratos para acometer las obras, prevaleciendo en todo momento lo que se estipule en dichos Pliegos, sobre lo indicado en el aquí presente.

El I.C.C. y P. Autor del Proyecto

  
Rafael Carlos Fernández Cabanás

El Ingeniero Civil Director del Proyecto

  
Francisco Javier Conchillo Fernández

## 5.4. CRITERIO DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS

En todo caso, bajo cualquiera de aquellas circunstancias, será fundamental y de obligada observancia el

FRANCISCO JAVIER CONCHILLO FERNANDEZ		10/10/2025 05:55:37	PÁGINA: 87 / 87
VERIFICACIÓN	NJyGw713493vOb3D5QYLJ4op8Nodtw		<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>