Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

ANEXO AL PROYECTO "R" CIERRE DE ACCESOS AL EXTERIOR DE LABORES SUBTERRÁNEAS ABANDONADAS EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE LINARES, GUARROMÁN, VILCHES Y LA CAROLINA. (5 ELEMENTOS)



TÉCNICO ADJUDICATARIO
D. JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS, INGENIERO DE MINAS
TÉCNICO COLABORADOR
D. MIGUEL A. GUZMÁN VERGILLOS, ING. TÉCNICO DE MINAS

Junta de Andalucía

Consejería de Economía, Hacienda y Fondos Europeos
Consejería de Industria, Energía y Minas
Delegación Territorial de Jaén

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 1/243

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

ANEXO AL PROYECTO "R" CIERRE DE ACCESOS AL EXTERIOR DE LABORES SUBTERRÁNEAS ABANDONADAS EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE LINARES, GUARROMÁN, VILCHES Y LA CAROLINA. (5 ELEMENTOS).

ÍNDICE

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 2/243

ÍNDICE

DOCUMENTO 1. MEMORIA. ____ *12*

1.1. ANTECEDENTES. ____ **12**

1.2. OBJETO. ____ **13**

1.3. TÉCNICO ADJUDICATARIO. ____ **13**

1.4. TÉCNICO COLABORADOR. ____ **13**

1.5. INTRODUCCIÓN HISTÓRICA. ____ **14**

1.5.1. ANÁLISIS ECONÓMICO Y GEOGRÁFICO. ____ 14
1.5.2. LAS MINAS DE LINARES. ____ 15
1.5.2.1. RECURSOS MINERALES Y DIFUSIÓN. ____ 16
1.5.3. FUNDICIONES Y TORRES DE PERDIGONES. ____ 17
1.5.4. LAVADEROS DE MINERAL. ____ 19
1.5.5. CABRIAS METÁLICAS. ____ 20
1.5.6. TECNOLOGÍA. ____ 21
1.5.6.1. LA ELECTRICIDAD. ____ 21
1.5.6.2. TRANSPORTE: LÍNEA FÉRREA. ____ 22
1.5.6.3. TRANSPORTE: CABLE AÉREO. ____ 22
1.5.7. COMPAÑÍA LAS CRUZ, MINAS Y FUNDICIONES DE PLOMO. ____ 23
1.5.8. MINA POZO ANCHO. ____ 23
1.5.9. GRUPO SAN ROQUE. ____ 25
1.5.10. CERRO (HOYO) DE SAN BARTOLOMÉ. ____ 26

1.6. SITUACIÓN GEOGRÁFICA Y ACCESOS. ____ **28**

1.7. MARCO AMBIENTAL DE PROTECCIÓN. ____ **29**

1.7.1. SITUACIÓN RESPECTO A ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS. ____ 29
1.7.2. SITUACIÓN RESPECTO A LA RED NATURA 2000. ____ 31
1.7.3. SITUACIÓN RESPECTO A VÍAS PECUARIAS. ____ 33

1.8. LABORES MINERAS SOBRE LAS QUE SE REALIZARÁN LAS ACTUACIONES. ____ **34**

1.8.1. POZOS. ____ 34
1.8.2. POCILLOS O POZOS DE RECONOCIMIENTO. ____ 35
1.8.3. POZOS MALACATES. ____ 35
1.8.4. POZOS MAESTROS. ____ 35
1.8.5. RAFAS. ____ 36
1.8.6. HUNDIMIENTOS (HUNDICIONES), COLAPSOS O SUBSIDENCIAS. ____ 36
1.8.7. ESCOMBRERAS O TERRERAS Y DIQUES DE ESTÉRILES. ____ 37

1.9. JUSTIFICACIÓN DE LAS ACTUACIONES. ____ **38**

1.10. PROPUESTAS DE ACTUACIONES A REALIZAR. ____ **39**

1.10.1. DEMOLICIÓN Y RETIRADA SELECTIVA DE ELEMENTOS EXISTENTES. ____ 39
1.10.2. CONSTRUCCIÓN DE MURO DE SEGURIDAD O REFUERZO DE MURO EXISTENTE. ____ 40
1.10.3. HUNDICIONES. ____ 41
1.10.4. POZOS. ____ 42
1.10.5. SEÑALIZACIÓN. ____ 42

1.11. OBRA CIVIL. CIMENTACIONES Y ESTRUCTURAS. CÁLCULO. ____ **44**

1.11.1. DATOS GENERALES DE CÁLCULO DE CIMENTACIÓN. ____ 44
1.11.1.1. DIMENSIONADO. ____ 44
1.11.1.1.1. NORMAS DE APLICACIÓN. ____ 44

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 3/243

1.11.2. MÉTODO DE CÁLCULO. 44
1.11.2.1. HORMIGÓN ARMADO. 44
1.11.2.2. ACERO LAMINADO Y CONFORMADO. 45
1.11.3. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES A UTILIZAR. 46
1.11.3.1. HORMIGÓN ARMADO. 46
1.11.3.1.1. HORMIGONES. 46
1.11.3.1.2. ACERO EN BARRAS. 46
1.11.3.1.3. ACERO EN MALLAZOS. 47
1.11.3.1.4. EJECUCIÓN. 47
1.11.3.2. ACEROS LAMINADOS. 47
1.11.3.3. ACEROS CONFORMADOS. 48
1.11.3.4. UNIONES ENTRE ELEMENTOS. 48
1.11.3.5. ASIENTOS ADMISIBLES Y LÍMITES DE DEFORMACIÓN. 48
1.11.4. ACCIONES CONSIDERADAS EN EL CÁLCULO. 49
1.11.4.1. ACCIONES GRAVITATORIAS. 49
1.11.4.1.1. CARGAS SUPERFICIALES. 49
1.11.5. COMBINACIONES DE ACCIONES CONSIDERADAS. 49
1.11.5.1. HORMIGÓN ARMADO. 49
1.11.5.2. ACERO LAMINADO. 50
1.11.5.3. ACERO CONFORMADO. 51
1.11.6. MEMORIA DE CÁLCULO DE LA CIMENTACIÓN. 51
1.11.6.1. MÉTODO DE CÁLCULO DE LA CIMENTACIÓN. 51
1.11.6.1.1. HIPÓTESIS REALIZADAS. 51
1.11.6.2. ANEXO DE CÁLCULO. 63

1.12. PLANING DE TRABAJO E INICIO DE LAS OBRAS. 68

1.13. NORMAS Y REGLAMENTOS OFICIALES APLICABLES. 69

1.14. ANEXOS. 71
1.14.1. ANEXO I. FICHAS DE ACTUACIONES POR ELEMENTO. 71
1.14.2. ANEXO II. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD. 72
1.14.3. ANEXO III. PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN. 73

DOCUMENTO 2. PLANOS 75

2.1. SITUACIÓN. 75

2.2. EMPLAZAMIENTO. 75

2.3. TOPOGRÁFICO. 75

2.4. ORTOFOTO. 75

2.5. DETALLE CONSTRUCTIVO DE VALLADO EN ELEMENTO 1. 75

2.6. DETALLE CONSTRUCTIVO DE VALLADO EN ELEMENTO 2. 75

2.7. DETALLE CONSTRUCTIVO DE VALLADO EN ELEMENTO 3. 75

2.8. DETALLE CONSTRUCTIVO DE VALLADO EN ELEMENTO 4. 75

2.9. DETALLE CONSTRUCTIVO DE RELLENO DE POZO Y LOSA DE HORMIGÓN ARMADO EN ELEMENTO 5. 75

2.10. DETALLE CONSTRUCTIVO DE VALLADO. 75

2.11. SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD. 75

DOCUMENTO 3. PLIEGO DE CONDICIONES 77

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 4/243

3.1. PLIEGO DE CONDICIONES FACULTATIVAS, ECONÓMICAS Y LEGALES. 77
3.1.1. CAPÍTULO I. DISPOSICIONES GENERALES. 77
3.1.1.1. ARTÍCULO 1º. GENERALIDADES. 77
3.1.1.2. ARTÍCULO 2º. COMPETENCIAS. 77
3.1.1.3. ARTÍCULO 3º. VALIDEZ. 77
3.1.1.4. RÉGIMEN Y ORGANIZACIÓN DE LAS OBRAS. DIRECCIÓN FACULTATIVA. 77
3.1.2. CAPÍTULO II. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA. 78
3.1.2.1. ARTÍCULO 1º. 78
3.1.2.2. ARTÍCULO 2º. 78
3.1.2.3. ARTÍCULO 3º. 78
3.1.2.4. ARTÍCULO 4º. 78
3.1.2.5. ARTÍCULO 5º. 78
3.1.2.6. ARTÍCULO 6º. 79
3.1.2.7. ARTÍCULO 7º. 79
3.1.2.8. ARTÍCULO 8º.- RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA. 79
3.1.2.9. ARTÍCULO 9º. 79
3.1.2.10. ARTÍCULO 10º. LEYES DE ACCIDENTES DE TRABAJO. 79
3.1.2.11. ARTÍCULO 11º. DESPERFECTOS EN PROPIEDADES COLINDANTES. 80
3.1.2.12. ARTÍCULO 12º. 80
3.1.2.13. ARTÍCULO 13º. 80
3.1.2.14. ARTÍCULO 14º. 80
3.1.2.15. ARTÍCULO 15º. 80
3.1.2.16. ARTÍCULO 16. 81
3.1.2.17. ARTÍCULO 17º. 81
3.1.2.18. ARTÍCULO 18º. 81
3.1.2.19. ARTÍCULO 19º. 81
3.1.2.20. ARTÍCULO 20º. 82
3.1.2.21. ARTÍCULO 21º. 82
3.1.2.22. ARTÍCULO 22º. 82
3.1.2.23. ARTÍCULO 23º. 82
3.1.2.24. ARTÍCULO 24º. 82
3.1.2.25. ARTÍCULO 25º. 82
3.1.2.26. ARTÍCULO 26º. 83
3.1.2.27. ARTÍCULO 27º. 83
3.1.2.28. ARTÍCULO 28º. 83
3.1.2.29. ARTÍCULO 29º. 83
3.1.2.30. ARTÍCULO 30º. 83
3.1.2.31. ARTÍCULO 31º. 83
3.1.3. CAPÍTULO III: EJECUCIÓN DE OBRA. 84
3.1.3.1. ARTÍCULO 1º. MODIFICACIONES. 84
3.1.3.2. ARTÍCULO 2º. DE LOS MATERIALES Y OBRAS MAL EJECUTADOS. 84
3.1.3.3. ARTÍCULO 3º.- PLAN DE TRABAJO. 84
3.1.3.4. ARTÍCULO 4º.- EXPLANACIÓN DEL SOLAR. 84
3.1.3.5. ARTÍCULO 5º. REPLANTEO. 85
3.1.3.6. ARTÍCULO 6º. PARTIDAS ALZADAS. 85
3.1.3.7. ARTÍCULO 7º. ACOPIO. 85
3.1.3.8. ARTÍCULO 8º. 85
3.1.3.9. ARTÍCULO 9º. 86
3.1.4. CAPÍTULO IV: MEDICIONES Y VALORACIONES. LIQUIDACIÓN. 86
3.1.4.1. ARTÍCULO 1º.- MEDICIONES Y VALORACIÓN DE LA OBRA. 86
3.1.4.2. ARTÍCULO 2º. DIFERENTES ELEMENTOS COMPRENDIDOS EN LOS PRECIOS DEL PRESUPUESTO. 86
3.1.4.3. ARTÍCULO 3º. VALORACIÓN DE UNIDADES NO EXPRESADAS EN ESTE PLIEGO. 86
3.1.4.4. ARTÍCULO 4º. 87

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 5/243

3.1.4.5. ARTÍCULO 5º. 87
3.1.4.5.1. DESMONTES Y TERRAPLENES. 87
3.1.4.5.2. HORMIGÓN ARMADO. 87
3.1.4.5.3. ACEROS. 87
3.1.4.6. ARTÍCULO 6º. 87
3.1.4.7. ARTÍCULO 7º.- PRECIOS CONTRADICTORIOS. 88
3.1.4.8. ARTÍCULO 8º.- 88
3.1.4.9. ARTÍCULO 9º.- MEDICIONES PARCIALES. 88
3.1.4.10. ARTÍCULO 10º.- RELACIONES VALORADAS. 88
3.1.4.11. ARTÍCULO 11º.- CERTIFICACIONES. 89
3.1.4.12. ARTÍCULO 12º.- RESOLUCIONES RESPECTO A LAS RECLAMACIONES DEL CONTRATISTA. 89
3.1.4.13. ARTÍCULO 13º.- MEDICIÓN FINAL. 89
3.1.4.14. ARTÍCULO 14º.- RECEPCIÓN Y LIQUIDACIÓN PROVISIONAL. 89
3.1.4.15. ARTÍCULO 15º.- RECEPCIÓN DEFINITIVA. LIQUIDACIÓN DEFINITIVA. 90
3.1.5. CAPÍTULO V. DISPOSICIONES FINALES. PLAZO DE EJECUCIÓN. 90
3.1.5.1. ARTÍCULO 1º.- RESPONSABILIDADES. 90
3.1.5.2. ARTÍCULO 2º.- PLAZO DE EJECUCIÓN. 90

3.2. PLIEGO DE CONDICIONES FACULTATIVAS, ECONÓMICAS Y LEGALES. 91
3.2.1. CAPÍTULO I. DISPOSICIONES GENERALES. 91
3.2.1.1. ARTÍCULO 1º.- GENERALIDADES. 91
3.2.1.2. ARTÍCULO 2º.- COMPETENCIAS. 91
3.2.1.3. ARTÍCULO 3º.- VALIDEZ. 91
3.2.1.4. ARTÍCULO 4º.- RÉGIMEN Y ORGANIZACIÓN DE LAS OBRAS. DIRECCIÓN FACULTATIVA. 91
3.2.2. CAPÍTULO II. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA. 92
3.2.2.1. ARTÍCULO 1º.- 92
3.2.2.2. ARTÍCULO 2º.- 92
3.2.2.3. ARTÍCULO 3º.- 92
3.2.2.4. ARTÍCULO 4º.- 92
3.2.2.5. ARTÍCULO 5º.- 92
3.2.2.6. ARTÍCULO 6º.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. 93
3.2.2.7. ARTÍCULO 7º.- OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA NO EXPRESADAS EN ESTE PLIEGO. 93
3.2.2.8. ARTÍCULO 8º.- RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA. 93
3.2.2.9. ARTÍCULO 9º.- 93
3.2.2.10. ARTÍCULO 10º.- LEYES DE ACCIDENTES DE TRABAJO. 93
3.2.2.11. ARTÍCULO 11º.- DESPERFECTOS EN PROPIEDADES COLINDANTES. 94
3.2.2.12. ARTÍCULO 12º.- 94
3.2.2.13. ARTÍCULO 13º.- 94
3.2.2.14. ARTÍCULO 14º.- 94
3.2.2.15. ARTÍCULO 15º.- 94
3.2.2.16. ARTÍCULO 16.- 95
3.2.2.17. ARTÍCULO 17º.- 95
3.2.2.18. ARTÍCULO 18º.- 95
3.2.2.19. ARTÍCULO 19º.- 95
3.2.2.20. ARTÍCULO 20º.- 96
3.2.2.21. ARTÍCULO 21º.- 96
3.2.2.22. ARTÍCULO 22º.- 96
3.2.2.23. ARTÍCULO 23º.- 96
3.2.2.24. ARTÍCULO 24º.- 96
3.2.2.25. ARTÍCULO 25º.- 96
3.2.2.26. ARTÍCULO 26º.- 97
3.2.2.27. ARTÍCULO 27º.- 97
3.2.2.28. ARTÍCULO 28º.- 97
3.2.2.29. ARTÍCULO 29º.- 97
3.2.2.30. ARTÍCULO 30º.- 97

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 6/243

3.2.2.31. ARTÍCULO 31º.- 97
3.2.3. CAPÍTULO III. EJECUCIÓN DE OBRA. 98
3.2.3.1. ARTÍCULO 1º.- MODIFICACIONES. 98
3.2.3.2. ARTÍCULO 2º.- DE LOS MATERIALES Y OBRAS MAL EJECUTADOS. 98
3.2.3.3. ARTÍCULO 3º.- PLAN DE TRABAJO. 98
3.2.3.4. ARTÍCULO 4º.- EXPLANACIÓN DEL SOLAR. 98
3.2.3.5. ARTÍCULO 5º.- REPLANTEO. 99
3.2.3.6. ARTÍCULO 6º.- PARTIDAS ALZADAS. 99
3.2.3.7. ARTÍCULO 7º.- ACOPIO. 99
3.2.3.8. ARTÍCULO 8º.- 99
3.2.3.9. ARTÍCULO 9º.- 99
3.2.4. CAPÍTULO IV. MEDICIONES Y VALORACIONES. LIQUIDACIÓN. 100
3.2.4.1. ARTÍCULO 1º.- MEDICIONES Y VALORACIÓN DE LA OBRA. 100
3.2.4.2. ARTÍCULO 2º.- DIFERENTES ELEMENTOS COMPRENDIDOS EN LOS PRECIOS DEL PRESUPUESTO. 100
3.2.4.3. ARTÍCULO 3º.- VALORACIÓN DE UNIDADES NO EXPRESADAS EN ESTE PLIEGO. 100
3.2.4.4. ARTÍCULO 4º.- 101
3.2.4.5. ARTÍCULO 5º.- 101
3.2.4.5.1. DESMONTES Y TERRAPLENES. 101
3.2.4.5.2. HORMIGÓN ARMADO. 101
3.2.4.5.3. ACEROS. 101
3.2.4.6. ARTÍCULO 6º.- 101
3.2.4.7. ARTÍCULO 7º.- PRECIOS CONTRADICTORIOS. 102
3.2.4.8. ARTÍCULO 8º.- 102
3.2.4.9. ARTÍCULO 9º.- MEDICIONES PARCIALES. 102
3.2.4.10. ARTÍCULO 10º.- RELACIONES VALORADAS. 102
3.2.4.11. ARTÍCULO 11º.- CERTIFICACIONES. 102
3.2.4.12. ARTÍCULO 12º.- RESOLUCIONES RESPECTO A LAS RECLAMACIONES DEL CONTRATISTA. 103
3.2.4.13. ARTÍCULO 13º.- MEDICIÓN FINAL. 103
3.2.4.14. ARTÍCULO 14º.- RECEPCIÓN Y LIQUIDACIÓN PROVISIONAL. 103
3.2.4.15. ARTÍCULO 15º.- RECEPCIÓN DEFINITIVA. LIQUIDACIÓN DEFINITIVA. 104
3.2.5. CAPÍTULO V. DISPOSISIONES FINALES. 104
3.2.5.1. ARTÍCULO 1º.- RESPONSABILIDADES. 104
3.2.5.2. ARTÍCULO 2º.- PLAZO DE EJECUCIÓN. 104

3.3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES. 104
3.3.1. CAPÍTULO I. CONDICIONES QUE DEBEN SATISFACER LOS MATERIALES Y SU MANO DE OBRA. 104
3.3.1.1. ARTÍCULO 1º.- PROCEDENCIA Y CONDICIONES GENERALES DE LOS MATERIALES. 104
3.3.1.2. ARTÍCULO 2º.- 105
3.3.1.3. ARTÍCULO 3º.- 105
3.3.1.4. ARTÍCULO 4º.- TIERRAS. 105
3.3.1.5. ARTÍCULO 5º.- AGUA. 106
3.3.1.6. ARTÍCULO 6º.- ÁRIDOS. 106
3.3.1.7. ARTÍCULO 7º.- ARENAS. 106
3.3.1.8. ARTÍCULO 8º.- CEMENTOS. 107
3.3.1.9. ARTÍCULO 9º.- MORTEROS. 108
3.3.1.10. ARTÍCULO 10º.- PIEDRAS. 108
3.3.1.11. ARTÍCULO 11º.- HORMIGONES. 109
3.3.1.12. ARTÍCULO 12º.- ACERO EN ARMADURAS Y MALLAZOS. 109
3.3.1.13. ARTÍCULO 13º.- ACERO EN PERFILES LAMINADOS. 109
3.3.1.14. ARTÍCULO 14º.- ACERO EN PERFILES CONFORMADOS. 110
3.3.1.15. ARTÍCULO 15º.- ACERO EN PLACAS DE ANCLAJE. 110
3.3.1.16. ARTÍCULO 16º.- ACERO EN PERNOS DE ANCLAJE. 110
3.3.1.17. ARTÍCULO 17º.- ALUMINIO EN CHAPAS. 110
3.3.1.18. ARTÍCULO 18º.- MADERAS. 111

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 7/243

3.3.1.19. ARTÍCULO 19º.- HERRAJES Y CLAVAZÓN. 111
3.3.1.20. ARTÍCULO 20º.- OTROS. 111
3.3.1.21. ARTÍCULO 21º.- MATERIALES NO EXPRESADOS. 111
3.3.2. CAPÍTULO II. CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. 112
3.3.2.1. ARTÍCULO 1º.- CIMENTACIONES. 112
3.3.2.1.1. CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN. 112
3.3.2.1.2. ZAPATAS. 114
3.3.2.1.3. VIGAS DE ATADO. 114
3.3.2.1.4. CAPA DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA. 114
3.3.2.1.5. PLACAS DE ANCLAJE. 115
3.3.2.1.6. ENCOFRADOS. 115
3.3.2.1.7. ARMADURAS. 116
3.3.2.2. ARTÍCULO 2º.- ESTRUCTURAS. 116
3.3.2.2.1. ESTRUCTURAS DE ACERO. 116
3.3.2.3. ARTÍCULO 5º.- OBRAS E INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS. 119

DOCUMENTO 4. MEDICIONES Y PRESUPUESTO 125

4.1. CUADRO DE PRECIOS. 125

4.2. PRECIOS DESCOMPUESTOS. 134

4.3. PRESUPUESTO Y MEDICIONES. 148

4.4. RESUMEN PRESUPUESTO. 158

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 8/243

TABLA DE CONTENIDO:

FIGURAS:

Figura nº 1. Yacimiento de Cástulo. ____ *15*

Figura nº 2. Diversos usos del plomo. ____ *17*

Figura nº 3. Fundición La Cruz. ____ *17*

Figura nº 4. Torre de Perdigones. ____ *18*

Figura nº 5. Lavadero Mecánico Arrayanes. ____ *19*

Figura nº 6. Cabria de la Mina Antoñita. ____ *20*

Figura nº 7. Instalación industrial de la época. ____ *22*

Figura nº 8. Restos de la Mina Pozo Ancho (I). ____ *24*

Figura nº 9. Restos de la Minas de Pozo Ancho (II). ____ *24*

Figura nº 10. Antigua chimenea del Grupo San Roque. ____ *26*

Figura nº 11. Cerro de San Bartolomé. Al fondo, el Collado del Lobo. ____ *27*

Figura nº 12. Situación de los elementos mineros respecto a Espacios Naturales Protegidos. Fuente: REDIAM, Junta de Andalucía. ____ *30*

Figura nº 13. Leyenda. Fuente: REDIAM, Junta de Andalucía. ____ *30*

Figura nº 14. Situación de los elementos mineros respecto a la Red Natura 2000 (LIC, ZEPA, ZEC). Fuente: REDIAM, Junta de Andalucía. ____ *32*

Figura nº 15. Leyenda. Fuente: REDIAM, Junta de Andalucía. ____ *32*

Figura nº 16. Situación de la zona de actuación respecto a las vías pecuarias "Veredas de Alechar y La Carolina". Fuente REDIAM Junta de Andalucía. ____ *34*

Figura nº 17. Método de los Estados Límites. ____ *51*

Figura nº 18. Resultante de cargas en la base de la zapata. ____ *52*

Figura nº 19. Cargas totales sobre el terreno. ____ *52*

Figura nº 20. Cálculo del valor del momento. ____ *53*

Figura nº 21. Método de la parábola-rectángulo. ____ *54*

Figura nº 22. Cálculo del volumen de tensiones. ____ *55*

Figura nº 23. Tipo de zapatas. ____ *63*

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 9/243

TABLAS:

Tabla nº 1. Listado de elementos mineros abandonados. 29
Tabla nº 2. Coeficientes de mayoración y minoración. 45
Tabla nº 3. Elementos de hormigón armado. 46
Tabla nº 4. Valores de acero en barras. 46
Tabla nº 5. Valores de aceros en mallazos. 47
Tabla nº 6. Control de ejecución. 47
Tabla nº 7. Valores de aceros laminados. 47
Tabla nº 8. Valores de aceros conformados. 48
Tabla nº 9. Uniones entre elementos. 48
Tabla nº 10. Valores de flechas activas. 49
Tabla nº 11. Valores de Sobrecargas de uso. 49
Tabla nº 12. Valores de sobrecargas de nieva. 49
Tabla nº 13. Hipótesis y combinaciones posibles. 50
Tabla nº 14. Coeficientes de ponderación en función de la acción. 50
Tabla nº 15. Tipos de acero. 61
Tabla nº 16. Coeficientes parciales de seguridad para E.L.U. 62
Tabla nº 17. Normas generales en morteros y hormigones. 120

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 10/243

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

ANEXO AL PROYECTO "R" CIERRE DE ACCESOS AL EXTERIOR DE LABORES SUBTERRÁNEAS ABANDONADAS EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE LINARES, GUARROMÁN, VILCHES Y LA CAROLINA. (5 ELEMENTOS).

MEMORIA

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 11/243	

DOCUMENTO 1. MEMORIA.

1.1. ANTECEDENTES.

Las Consejerías de Economía, Hacienda y Fondos Europeos y de Política Industrial y Energía, Delegación Territorial de Jaén, con CIF S4111001F y domicilio social en Paseo de la Estación, 19, 23007 JAÉN, según la partida presupuestaria 1400020000 G/73B/66000/23 01 2021001185, mediante procedimiento de contrato por contrato menor, seleccionaron a **D. Juan Antonio Portillo Valdés**, con NIF 16041041J, Ingeniero Técnico de Minas, colegiado nº 1.330 por el C.O.I.T.G.M.E. de Huelva y Técnico Superior en P.R.L., especialidad Seguridad en el Trabajo, tel. 660670782 y e-mail: juan.portillo@ingeansl.net, con domicilio en 11201 ALGECIRAS (Cádiz), C/ San Juan, 11 – 2º A, para la redacción del **ANEXO AL PROYECTO "R" CIERRE DE ACCESOS AL EXTERIOR DE LABORES SUBTERRÁNEAS ABANDONADAS EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE LINARES, GUARROMÁN, VILCHES Y LA CAROLINA (61 ELEMENTOS),** documentos y anexos que se presentaron ante la Administración el pasado 19/12/2022.

La actuación que se describe en este documento técnico, deriva de lo establecido, para el cierre de accesos al exterior de labores subterráneas abandonadas, por la ITC MIE 13.0.01, que indica en su apartado 2.5 Accesos de labores antiguas abandonadas: "La autoridad minera procederá a cerrar todos los accesos al exterior de las labores subterráneas abandonadas que resulten peligrosos, sin perjuicio de responsabilidad, tanto económica como administrativa aplicable a los antiguos explotadores que hayan incumplido sus obligaciones de cierre", siendo competencia de la Administración Autonómica, a través de esta Delegación Territorial de Jaén, como Autoridad Minera Provincial.

Los accesos abiertos al exterior de las labores subterráneas son pozos, pocillos, hundimientos y otras labores que se han comunicado al Departamento de Minas por medio de informes y denuncias de distintas instituciones y particulares en el año 2019, como el SEPRONA, el Ayuntamiento de Vilches, el Ayuntamiento de Linares y de los particulares D. Cristopher Martin Payne, D. José García Serrano y D. José María Sarmiento Latorre.

Asimismo, los Asesores Técnicos del Departamento de Minas de esta Delegación han constatado, en visitas de inspección, el estado de peligrosidad que presentan las labores mineras abandonadas de varias Concesiones Mineras del Distrito Minero de Linares-La Carolina.

Se han llevado a cabo actuaciones similares a la de este documento con anterioridad, concretamente en los Proyectos denominados de la "A" a la "Q", y que han sido tenidos en cuenta como base documental para la realización del presente, utilizándose soluciones similares para el cierre y el mismo tipo de señalización.

Recientemente han sido puestos de manifiesto, por personal técnico de la administración, 5 elementos nuevos, que por su peligrosidad, requieren de una actuación rápida, para la cual se redacta este anexo al proyecto técnico original, denominado **ANEXO AL PROYECTO "R" CIERRE DE ACCESOS AL EXTERIOR DE LABORES SUBTERRÁNEAS ABANDONADAS EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE LINARES, GUARROMÁN, VILCHES Y LA**

Nº Reg. Entrada: 202599901276723 5. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 12/243

CAROLINA (5 ELEMENTOS).

1.2. OBJETO.

El objeto de este ANEXO AL PROYECTO "R" CIERRE DE ACCESOS AL EXTERIOR DE LABORES SUBTERRÁNEAS ABANDONADAS EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE LINARES, GUARROMÁN, VILCHES Y LA CAROLINA (5 ELEMENTOS), es describir las actuaciones a realizar relativos al cierre y sellado definitivo de estos cinco elementos mineros, que por su situación actual presentan especial peligrosidad.

Concretamente, este Anexo al Proyecto, denominado "R", se refiere a 5 elementos, entre hundimientos y pozos, identificados del nº 1 al 5, se encuentran en los parajes "La Cruz" y "Huertos de San Roque", en el término muncipal de Linares.

En este Anexo al Proyecto se incluye, además del Estudio Básico Sobre Seguridad y Salud, un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, debidamente presupuestado como capítulo aparte dentro del Presupuesto de Ejecución por Contrata. Asimismo, se incluye dentro de este Presupuesto, las partidas correspondientes a la Dirección de Obra y Costes de las Licencias Municipales de Obras y de Ejecución.

1.3. TÉCNICO ADJUDICATARIO.

La adjudicación del trabajo correspondiente a la redacción del "Anexo al Proyecto "R" Cierre de accesos al exterior de labores subterráneas abandonadas en los términos municipales de Linares, Guarromán, Vilches y La Carolina (5 elementos)", le ha sido asignada a:

- D. Juan Antonio Portillo Valdés, con NIF 16041041J, Ingeniero de Minas, colegiado nº 726 por el C.O.I.M. del Sur y Técnico Superior en P.R.L., especialidad Seguridad en el Trabajo, tel. 660670782 y e-mail: jupoval@gmail.com, con domicilio en 11201 ALGECIRAS (Cádiz), C/ San Juan, 11 – 2º A.

1.4. TÉCNICO COLABORADOR.

En la redacción del Anexo al Proyecto "R" cierre de accesos al exterior de labores subterráneas abandonadas en los términos municipales de Linares, Guarromán, Vilches y La Carolina (5 elementos), ha colaborado:

- D. Miguel Ángel Guzmán Vergillos, con NIF 30476803D, Ingeniero Técnico de Minas, colegiado nº 1.308, por el C.O.I.T.G.M.E. de Huelva y y Técnico Superior en P.R.L., especialidad Seguridad en el Trabajo, con domicilio en 14940 CABRA (Córdoba), C/ Priego, 34 bajo.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 13/243

1.5. INTRODUCCIÓN HISTÓRICA.

1.5.1. ANÁLISIS ECONÓMICO Y GEOGRÁFICO.

Linares, la vieja Cástulo ibero-romana, goza de una situación geográfica de extraordinaria relevancia, dominando la parte alta del valle del Guadalquivir, y a la vez abriendo las puertas del paso natural de Despeñaperros, que comunica Andalucía con la Meseta.

Además, ubicada a las faldas de Sierra Morena, la riqueza mineral de su subsuelo era bien conocida desde la Antigüedad, conformando el eje Badajoz-Peñarroya-Linares-Almadén, de fuertes resonancias mineras.

La confluencia de ambos factores determinó el gran desarrollo de actividades extractivas, transformadoras y de transporte, desde mediados del siglo XIX hasta la década de los 60 del siglo XX. Un incompleto desarrollo que, al igual que lo ocurrido en otras partes de España, configuró el denominado "aborto de la Revolución Industrial".

La crisis del modelo de colonización económica exterior del XIX y primeros del XX, seguida de la prolongada autarquía franquista, arrastra sus consecuencias hasta la actualidad. Tras un acelerado proceso de decadencia industrial, solo los avances de los usos agrícolas, y más concretamente del monocultivo olivarero potencian económicamente la zona.

Paradójicamente, el estancamiento económico y la no creación de un tejido industrial y empresarial han permitido la supervivencia de una serie de elementos de lo que se ha venido en llamar "patrimonio industrial", ligados a actividades mineras y ferroviarias, de extraordinario interés tanto para el estudioso de la Arqueología Industrial como para el simple aficionado a esta rama de la Historia, que cada vez cuenta con más adeptos.

En la actualidad, el estado de conservación de estas instalaciones presenta un panorama de luces y sombras, en función del origen de las mismas. La meritoria labor de recuperación de los antiguos trazados ferroviarios para convertirlos en Vías Verdes, aptos para el disfrute de un turismo cultural y ecológico, contrasta con el alarmante olvido al que se tiene sometidas a la mayoría de las viejas fundiciones, cabrias, lavaderos y pozos mineros, en una situación que deja bastante que desear. Y ello, a pesar de las enormes posibilidades de rehabilitación para usos didácticos, turísticos y culturales. El patrimonio industrial es "la memoria del espacio del trabajo", una parte fundamental de nuestra historia, sin la cual no puede conocerse nuestro pasado ni moldear nuestro futuro.

Nº Reg. Entrada: 202599901276723 5. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 14/243

1.5.2. LAS MINAS DE LINARES.

Desde el mismo origen de la Villa de Cástulo, se haría patente la estrecha vinculación de la comarca a la minería. La configuración de la Linares actual obedece en gran medida al enorme impacto que supuso la puesta en explotación de los numerosos yacimientos plumbíferos de Sierra Morena durante la segunda mitad del siglo XIX, el "siglo minero" por antonomasia.



Figura nº 1. Yacimiento de Cástulo.

Recogiendo el testigo de otras regiones mineras del sudeste español (Sierras de Gádor y Almagrera, en Almería), y desarrollándose a la par que la Sierra de Cartagena, la comarca experimentó, especialmente a partir de 1880, un extraordinario desarrollo de las actividades de extracción, fundición y transporte de los sulfuros de plomo, con la consiguiente explosión demográfica y urbanística.

Si bien la riqueza mineral era sensiblemente inferior que la de otras regiones mineras, su cercanía a los yacimientos de carbón cordobeses (imprescindible para la fundición del plomo en condiciones de rentabilidad) propició la llegada de capital foráneo, básicamente inglés, realizando fuertes inversiones y utilizando medios tecnológicos muy avanzados para la época.

Sin llegar a propiciar un verdadero tejido industrial, la minería de Linares entra en su crisis definitiva a finales de los años 60, pocos años después de la puesta en marcha del denominado "Plan Jaén" en 1953, tras la inexorable caída de la demanda, cerrando la mayoría de las explotaciones, y dejando tras de sí una herencia de explotación colonial, emigración y deterioro del medio ambiente. Con el cierre en 1991 del pozo número 5 de la mina de la Cruz termina una página decisiva de la historia de Linares.

A partir de entonces, las instalaciones mineras entran en un rápido proceso de abandono y deterioro, que si nadie lo remedia puede acabar físicamente con muchas de ellas. Y sería para siempre.

Nº Reg. Entrada: 202599012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 15/243

Sin embargo, el estado de conservación de los edificios es deplorable, amenazando seriamente la integridad física de los hipotéticos visitantes. Más aun siendo consciente de las sugerentes posibilidades existentes de puesta en valor.

Valga como ejemplo, el modélico trabajo del Museo de la Industria de Cataluña, en su labor de restauración, interpretación y divulgación del rico patrimonio industrial y tecnológico de su Comunidad Autónoma. En Linares, por el contrario, parece que hay que darse por satisfecho con la enorme cabria instalada en la rotonda de entrada en la ciudad. Un ejemplo soberbio, sin lugar a dudas, pero que cae en el pecado de la descontextualización (debería estar donde era útil, para que todos pudieran comprender el proceso productivo y el contexto en el que se incardinaba).

1.5.2.1. RECURSOS MINERALES Y DIFUSIÓN.

El mineral arrancado en los diferentes yacimientos se denominada Galena argentífera, siendo una composición del sulfuro de plomo y plata. En las minas del Distrito se viene trabajando desde la más remota antigüedad, como así lo atestiguan diversas explotaciones que aún son visibles y que tiene una antigüedad de aproximadamente 4.000 años.

Estos pueblos primitivos explotaron de las entrañas de esta tierra minera el mineral de cobre, con el que elaborarían distintos artilugios y lingotes de mineral, que comerciaban con los distintos pueblos de la comarca y limítrofes. Yacimientos como Peñalosa (Baños de La Encina), dan testimonio de estas vivencias y sus formas de trabajo.

La galena argentífera fue explotada en épocas posteriores, cuando el conocimiento de la metalurgia, fue dominada por los nativos de esta región de la Comarca Norte de la provincia de Jaén. Los romanos establecieron distintas explotaciones de este mineral y realizaron las fusiones del mismo, obteniendo la separación de los metales que acompañan a la galena: plomo y plata. Esta última muy apreciada tanto por el pueblo Cartaginés, como por el Romano, que la emplearon como moneda de pago para sus ejércitos colmados de mercenarios.

De plomo obtenido se han realizado diversos productos a lo largo de la historia, desde planchas para la retención de aguas, o escritura, tuberías de presión, en el antiguo Egipto y Roma. Armas, como las balas empleadas por los honderos baleares, hasta los perdigones empleados en cartuchería para caza. Revestimientos de materiales altamente contaminantes, como los residuos radiactivos, etc.

En nuestra comarca y en las numerosas fundiciones que han existido, se han elaborado distintos productos, tales como: Planchas de plomo laminado, lingotes, minio para las pinturas, tuberías cilíndricas y estriadas, balas, balines y perdigones todos ellos de muy diversos tamaños, como se muestran en la figura adjunta.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 16/243

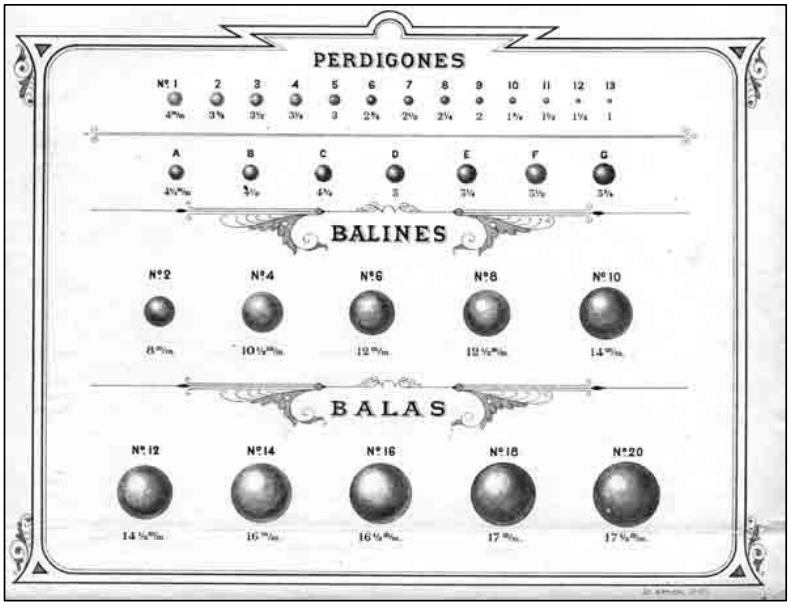


Figura nº 2. Diversos usos del plomo.

1.5.3. FUNDICIONES Y TORRES DE PERDIGONES.

En Linares llegaron a funcionar seis fundiciones importantes (La Cruz, Arroyo Hidalgo, La Esperanza, La Fortuna, La Tortilla y San Luis), otras tres en La Carolina y una más en Guarromán.

En ellas el mineral de galena era sometido a un proceso metalúrgico para obtener el plomo. El mineral llegaba a la fundición ya triturado y se le sometía a una sucesión de procesos para separar el plomo.



Figura nº 3. Fundición La Cruz.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 17/243

En primer lugar, se procedía a la calcinación, para eliminar el azufre, obteniendo un conglomerado del que después se obtenía la primera fundición en los hornos escoceses.

Más tarde se fundían los plomos argentíferos en los hornos de copela para obtener la plata.

Después se fundía y se fabricaban distintos productos. Esto se hacía en los talleres de planchas, con máquinas laminadoras, y tubos, mediante extrusionadoras, o en la obtención de lingotes para otras industrias metalúrgicas.

La Fundición de La Tortilla en 1885 se convirtió en la más avanzada e importante del distrito minero y la única en Europa en completar en el interior de su establecimiento todo el proceso de fabricación del plomo. Todos los productos, una vez preparados para su transporte, eran subidos a vagones de ferrocarril en los muelles de carga de la propia Fundición.

Uno de los elementos más singulares de la fundición era la torre de perdigones, en la que se fabricaba la munición. En nuestra comarca se conservan cuatro restos de interés. En la estancia superior de la torre se fundía plomo en dos crisoles. El plomo líquido se vertía en chapas con agujeros de un determinado calibre.



Figura nº 4. Torre de Perdigones.

Las gotas se enfriaban en la caída, formando esferas, para lo que se añadía arsénico al plomo.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 18/243

En el fondo del pozo se recogían los perdigones en un cajón con agua. Después se clasificaban, eliminando los de forma irregular y agrupando por tamaños los de forma esférica, primero mediante planos inclinados separados por canales y más tarde por clasificadores de vibración.

1.5.4. LAVADEROS DE MINERAL.

Estas instalaciones tenían la finalidad de ir triturando el mineral extraído de la mina para facilitar la separación del que contenía la ganga. Se construían en desniveles del terreno que facilitaban el desarrollo de las sucesivas etapas de ese proceso y contenían maquinaria para trituración y molienda, para separación y transporte.

Aunque en muchas minas el mineral era sometido a un primer proceso de lavado con medios propios, lo más generalizado era su transporte hasta grandes instalaciones que concentraban el procedente de diversas compañías.



Figura nº 5. Lavadero Mecánico Arrayanes.

En todos los casos, junto a los restos de las edificaciones se conservan los depósitos de material sobrante. Por un lado, las escombreras, o diques de estériles gruesos, donde se acumulan los restos de mediano tamaño de piedra que no contiene mineral. Por otro lado, los diques de estériles finos, donde se han depositado los granos más finos procedentes de los tratamientos por flotación.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 19/243

1.5.5. CABRIAS METÁLICAS.

Su función era garantizar que la cadena o cable de arrastre colgaba sobre el pozo principal y permitir su recogida en el tambor, subiendo y bajando una serie de contenedores para el mineral. Inicialmente se emplearon estructuras de madera, pero a partir de mediados del siglo XIX se sustituyeron algunas por otras construidas de acero, constituidas por barras roblonadas.

Se situaban sus soportes alrededor del pozo y las poleas superiores se alineaban con la parte del hueco del pozo que dejaba libre el conjunto de bombeo. Para evitar que los contenedores golpearan en las paredes del pozo se empezó a guiar su ascenso o descenso con unos cables laterales. Más adelante se sustituyeron por vigas de acero y los contenedores dieron paso a las jaulas.



Figura nº 6. Cabria de la Mina Antoñita.

Un ejemplo singular aún se conserva en la Mina Antoñita del Grupo Cobo. Según expertos británicos, esta cabria es la única que se conserva de cuantas se fabricaron por la empresa Penryn Foundry & amp; Engine Works of Nicholas Sara and John Burgess. Esta compañía trabajó entre 1851 y 1887 en Penryn cerca Falmouth Cornwall. Tal vez lo más sorprendente es que se encuentre en un buen estado de conservación, dada su edad.

Estas estructuras trianguladas se construían con distintos perfiles unidos mediante roblonado. Su sustentación se realizaba en cimientos mediante placas de anclaje de pletina gruesa y pernos anclados en el hormigón y roscados en su parte superior, que sujetaban la placa mediante tuercas.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 20/243

1.5.6. TECNOLOGÍA.

1.5.6.1. LA ELECTRICIDAD.

El vapor fue paulatinamente sustituido por la electricidad. En primer lugar, se instalaron Centrales Eléctricas, que generaban la electricidad a partir de corrientes de agua o a partir de máquinas de vapor. En Linares destacó la Compañía Mengemor.

Aunque los primeros intentos de utilización de la energía eléctrica datan de finales del s. XIX, es con el s. XX cuando comienza la progresiva e imparable extensión de la electricidad como fuente de energía para iluminación, usos industriales y transporte.

Inicialmente la producción de energía eléctrica estaba muy localizada en las cercanías de los puntos de consumo, por la dificultad de transportarla a grandes distancias sin pérdidas. Así surgieron las "fábricas de electricidad".

Desde 1921, la Compañía Linarense de Electricidad dispuso de la central eléctrica "El Arquillo" próxima a la estación Linares-Baeza. Inicialmente era solo hidráulica, usando como generadores turbinas impulsadas por la corriente del río que aprovechaban una presa de 150 m. con un salto de 7 m. en el río Guadalimar.

Al aumentar el consumo eléctrico por la progresiva implantación, principalmente en la industria y el transporte, la central tuvo que recurrir también a la generación térmica de electricidad, especialmente por la disminución de caudal del río en verano.

Aunque todas las empresas mineras contrataron el suministro eléctrico, algunas de ellas construyeron sus propias centrales térmicas para generación de electricidad, a base de calderas y máquinas de vapor. En La Carolina, El Guindo dispuso de su propia central eléctrica; en Linares, aún se conserva el edificio de la central eléctrica en el tercio San José de la Mina de Arrayanes, en el que funcionaron generadores diesel.

La electrificación de la minería abarcó todas las etapas del proceso productivo: desde la extracción, el desagüe con bombas, la perforación por aire comprimido, la tracción para transporte, la iluminación, los trabajos de preparación mecánica, talleres de reparaciones, etc. Esto fue especialmente empleado en instalaciones mineras alejadas de las grandes áreas de población, como en la minas de Sierra Morena.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 21/243

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

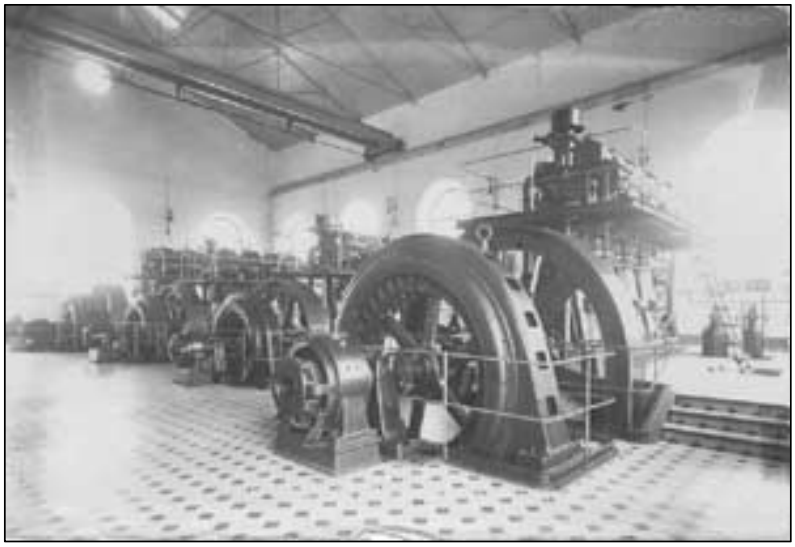


Figura nº 7. Instalación industrial de la época.

1.5.6.2. TRANSPORTE: LÍNEA FÉRREA.

En 1879 la empresa ferroviaria MZA inauguró un ramal de ferrocarril que unía la Estación de Madrid con diversas minas y fundiciones, hasta llegar a Los Salidos. La línea tiene una longitud aproximada de 9 kilómetros y tenía como principal finalidad el transporte de mineral y mercancías entre las minas y las fundiciones o líneas férreas principales, que lo llevaban a su destino final.

Además de la estación principal, tenía estaciones y apeaderos en Restauración, Pozo Ancho y Los Salidos, un ramal de acceso a la fundición de San Luis y otro a la fundición de La Cruz. El ferrocarril supuso un gran avance para el traslado de materiales y personas. El tranvía y los nuevos medios de transporte facilitaron el desplazamiento de los mineros a las explotaciones.

El ferrocarril se convirtió en la gran esperanza para el impulso definitivo de la zona y para su desarrollo económico. En 1910 se inauguró el ferrocarril de vía estrecha que unía las ciudades de Linares y La Carolina y permitía dar salida a los minerales, así como recibir los recursos necesarios. El proyecto para una línea a Puertollano, no llegó a terminarse.

1.5.6.3. TRANSPORTE: CABLE AÉREO.

Este sistema se utilizó como medio para transportar el mineral hasta los puntos de descarga en el ferrocarril en zonas de orografía difícil, ya que permitía salvar desniveles e irregularidades del terreno con trazados sencillos. A su vez permitía llevar hasta la zona minera combustibles, herramientas y otros materiales necesarios para la explotación.

Estaba constituido por estaciones terminales de carga y descarga en los extremos de la línea, estaciones

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 22/243

intermedias con maquinaria de tracción, postes y soportes a lo largo de la línea y trincheras excavadas en la roca para apoyo y paso del tendido y las vagonetas.

El sistema se utilizó con eficacia en la zona norte del Distrito, donde se conservan restos asociados a otros pertenecientes al ferrocarril, ya que ambos sistemas fueron complementarios.

1.5.7. COMPAÑÍA LAS CRUZ, MINAS Y FUNDICIONES DE PLOMO.

Se trata de uno de los primeros establecimientos metalúrgicos para el beneficio del plomo en la comarca de Linares. Fue fundada en 1830 por D. Gaspar de Remisa y Mialons. Es ampliada años más tarde por Pourcet y Cia. Brissac y Cia. Adam H. Pache. En 1863 se hará cargo de la empresa la Familia Neufville, viviendo sus años de máximo esplendor.

En 1949 es adquirida por los Bancos: Central y Santander; con la denominación de Compañía La Cruz, Minas y Fundiciones de Plomo, cuando la decadencia de la minería jiennense era ya evidente.

A la mina de La Cruz corresponde el triste honor de ser la última mina de plomo del distrito, cerrando en 1991.

1.5.8. MINA POZO ANCHO.

La mina Pozo Ancho fue demarcada en 1825, y fue explotada por diversas empresas hasta su cierre, en 1962. Dispuso de varios pozos: San José, San Antonio, San Judas, San Francisco, Tetuán, San Judas, Santo Tomás, etc.

Santo Tomás se encuentra ubicado en el paraje que da nombre a la mina, y aún conserva el edificio de mampostería donde se instaló, en 1849, una de las primeras bombas de balancín accionada por vapor del distrito, traída desde Londres por la entonces empresa explotadora, The Linares Lead Mining Cº.

Tuvo este pozo una profundidad cercana a los 100 metros.

Ubicado junto al pozo Santo Tomás, el pozo San Judas fue trabajado al igual que el resto de los pertenecientes a la mina Pozo Ancho por diversas empresas, siendo su mejor época la correspondiente a The Linares Lead Mining Cº (1853-1911).

Su nombre corresponde al de la concesión, San Judas, cuyos orígenes datan de 1853. Aún mantiene en pie un precioso edificio de mampostería, estilo Cornualles, que acogió en su momento a la bomba de desagüe, junto al cual se conserva también la chimenea.

El pozo San Francisco, enclavado en el paraje conocido como Pozo Ancho, perteneció, entre otros, al Marqués de Remisa, a The Linares Lead Mining Cº Ltd., Sociedad de Peñarroya y, ya en su última etapa (1922-1958), a la Sociedad Civil Minera de Pozo Ancho.

Nº Reg. Entrada: 202599901276723 5. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 23/243



Figura nº 8. Restos de la Mina Pozo Ancho (I).

En 1904 se instaló una imponente cabria con su correspondiente máquina de extracción sobre la caña del pozo, que alcanzó una profundidad de 592 metros. Cuenta Fco. Gutiérrez Guzmán en su libro “Las minas de Linares. Apuntes históricos” que en 1885 se trasladó hasta este pozo la máquina de balancín del pozo Santo Tomás.

En su última etapa de vida útil, el pozo San Francisco sirvió de desagüe de la mina, que presentaría expediente de cierre en 1931, aunque hasta 1962 fue trabajada por un pequeño grupo de sacagéneros, beneficiando pequeñas vetas de mineral.



Figura nº 9. Restos de la Minas de Pozo Ancho (II).

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 24/243

Del pozo solo se mantienen en pie algunas ruinas, ancladas entre olivares.

La mina Pozo Ancho se cerraría en 1931, si bien aún mantuvo cierta actividad hasta 1962, cuando pertenecía a la Sociedad Civil Particular Minera de Pozo Ancho.

1.5.9. GRUPO SAN ROQUE.

Hoy conocemos como San Roque, un paraje linarense que ocupa aproximadamente 1.500 m de longitud por 600/700 m de ancho, en continuo crecimiento, situado a unos 4,5 km al N de Linares, junto a la carretera que va a Guarromán.

Se asienta sobre un antiguo campo minero que atraviesa varios filones paralelos, muy próximos entre sí. El San Roque, de poco más de 1 km de longitud, parece prolongación del explotado en Los Quinientos. Las minas sobre este filón, ocuparon parte de los parajes llamados Los Barreros y Arroyo Hidalgo.

El filón corre, de O a E, por las concesiones "Santa Catalina", "San Juan", "San Roque" y "Santa Teresa"; en ésta sufre una interrupción y reanuda su trayectoria, que termina en "Urraca 1ª y 2ª". La primera que se registró fue "San Roque", nombre que tomo el grupo minero formado por las cinco citadas.

The New Linares, trabajo la mina durante poco más de dos años, realizando extensas investigaciones

que produjeron unas 200 t de mineral. La pésima gestión económica de esta compañía, llegó a paralizar las diversas operaciones mineras que realizaba en el distrito, liquidando la sociedad en 1855, aunque dejaran "San Roque" bien instalada.

Juan Carlos English y de Gills, "director de minas particulares", según se determina en la escritura que le acredita como propietario de la mina "San Roque", llega a Linares con diecinueve años de edad como consejero-auditor de The Linares Lead, propietaria de Pozo Ancho y es uno de los mineros extranjeros más activos de todos los que pasaron por el distrito de Linares-La Carolina.

Conocedor de las posibilidades del filón San Roque, no renuncia a su explotación y, a principios de 1860, compra, entre otras, las minas sobre este filón a The New Linares para la sociedad que había constituido, denominada Compañía Minera y de Fundición de Plomo San Roque.

Durante unos años, siguió explotándose el Grupo San Roque con regularidad. El filón principal, indudablemente no era de los más ricos del distrito y podría incluirse entre los de tipo medio, es decir, de aquellos que por no presentar nunca grandes metalizaciones desanimaron a sus explotadores al llegar a la primera zona de fuerte esterilización y fueron laboreados únicamente hasta los 160/200 m de profundidad, según su situación geográfica.

Entre 1884-1890, la producción media del Grupo San Roque no rebasa los 808 t anuales, registrando la sociedad

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 25/243

propietaria grandes pérdidas económicas. Desde 1892 a 1903, apenas se realizan algunos trabajos de sacagéneros que alcanzan 136 t por año, parando definitivamente las minas e 1904.



Figura nº 10. Antigua chimenea del Grupo San Roque.

Ubicada junto a la Carretera Linares-Guarromán, hoy convertida en una Urbanización como un barrio más de Linares, quedan algunos restos como chimeneas.

1.5.10. CERRO (HOYO) DE SAN BARTOLOMÉ.

Aproximadamente desde 1860, se denominó La Columna a la zona central del filón Los Alamillos, comprendida entre la carretera de Linares a Guarromán y la Ceja del hoyo de San Bartolomé, en los parajes conocidos por Los Barreros y Cabezadas de San Bartolomé, respectivamente. Hasta entonces, se identificaba también por Alamillos y era celebrado por su riqueza.

Sobre esta filón se alineaban, además de las que fueron conocidas como Minas de Manrique, básicamente cuatro concesiones: "San Cristóbal", "El Fomento", "La Columna" y "La Abandonada", situadas a Poniente a Saliente, las tres primeras en Los Barreros y la ultima en las Cabezadas o Ceja de San Bartolomé.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 26/243



Figura nº 11. Cerro de San Bartolomé. Al fondo, el Collado del Lobo.

El Hoyo de San Bartolomé es una depresión del terreno de fácil ubicación. Ocupa el espacio limitado por las laderas de La Cruz por el este, San Roque por el sur y el collado del lobo a poniente. Al norte lo limita el rincón del Chantre y dehesas de pastoreo. Se halla recorrido por el arroyo del mismo nombre y puede que el origen del topónimo sea la Ermita que coronó uno de sus cerros centrales (ahora en ruinas) conocida como de San Bartolomé. Rica zona minera, lo atestiguan los numerosos restos y vestigios aún en pie, pozos, casas de bombeo, basamentos, pero sobre todo chimeneas, algunas de las más bonitas y mejor conservadas del distrito se encuentran en este lugar.

Si geográficamente se conoce como San Bartolomé, en la toponimia minera el lugar es más conocido e identificable como Alamillos Bajos, al ocupar la parte norte del filón que se extiende desde la carretera de Baños de la Encina hasta este lugar y dejando la denominación de Alamillos Altos (o simplemente Alamillos) para las concesiones localizadas en la meseta.

Gracias a la existencia de numerosas concesiones, debió ser una zona muy transitada lo que se demuestra por todos los caminos que conectan las diferentes explotaciones mineras la mayoría, desgraciadamente, en mal estado de conservación. Las lluvias, que en estas laderas forman numerosos arroyos y torrentes dada la inclinación del terreno, ha desnudado la piedra arrastrando la arena que la conglomeraba, quedando esta suelta. Incluso el talud de lo que fue la vía férrea Linares – La Carolina circula por el paraje, pasando por la base del Cerro de San Bartolomé.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 27/243

1.6. SITUACIÓN GEOGRÁFICA Y ACCESOS.

La zona donde se dasarrollarán las actuaciones encaminadas al cierre de accesos al exterior de labores subterráneas abandonadas, se encuentran en el paraje “Hoyo de San Bartolomé” y “Huertos de San Roque”, en el término muncipal de Linares.

Las coordenadas geográficas de cada una de las actuaciones quedan georreferenciadas en el anexo a este proyecto, denominado “Fichas de Actuaciones por Elemento”. Las coordenadas U.T.M. vienen referidas al Elipsoide Internacional, Datum ETRS 89 y Huso 30.

Para la elaboración de la planimetría se han utilzado la Hoja del Mapa Topográfico Nacional de España a escala 1:50.000, 905, denominada ”Linares”, la Hoja Topográfica del Instituto Cartográfico de Andalucía a escala 1:10.000, 905 - 3.1, así como la Hoja 905, Linares, a escala 1:50.000 correspondientes a las Ortofotos PNOA máxima actualidad.

Para cada una de las actuaciones a realizar, en el anexo ya referido y denominado “Fichas de Actuaciones por Elemento”, se detalla con precisión los accesos a cada uno de los elementos mineros objeto de este anexo al proyecto.

Para acceder a la zona objeto de las actuaciones, se toma como referencia principal el siguiente punto kilométrico:

- Km 7,700 de la A-303, con dirección a Guarromán.

Las visitas “in situ” a los distintos elementos para el desarrollo de cada actuación, fueron planificadas de la siguiente manera:

- Día 12/10/2025, fueron visitados los elementos 1, 2, 3 y 4, todos ellos en el término municipal de Linares.
- Día 16/10/2025, fue comprobado el elemento 5 del término municipal de Linares.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 28/243

El listado de los 5 elementos mineros abandonados, con las coordenadas tomadas "in situ", queda reflejado en el siguiente cuadro:

ELEMENTOS MINEROS ABANDONADOS							
ELEMENTO	X	Y	Z	POL.	PARC.	PARAJE	T.M.
1	443685	4222320	435	03	18	HOYA DE SAN BARTOLOMÉ	LINARES
2	443699	4222319	440	03	18	HOYA DE SAN BARTOLOMÉ	LINARES
3	443625	4222189	435	03	18	HOYA DE SAN BARTOLOMÉ	LINARES
4	443756	4222232	462	03	61	HOYA DE SAN BARTOLOMÉ	LINARES
5	442308	4221783	454	2521225VH4222S0001AP		HUERTOS DE SAN ROQUE	LINARES

Tabla nº 1. Listado de elementos mineros abandonados.

1.7. MARCO AMBIENTAL DE PROTECCIÓN.

1.7.1. SITUACIÓN RESPECTO A ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS.

Los espacios naturales protegidos son demarcaciones administrativas establecidas con la finalidad de favorecer la conservación de la naturaleza. En muchos casos se trata de preservar un enclave singular o una porción de naturaleza privilegiada, en otros se pretende, además, mantener ciertas actividades humanas finamente ajustadas a las condiciones naturales, mientras que en otras ocasiones se plantea el objetivo de mantener los procesos ecológicos desarrollados en el entorno.

La *Ley estatal 4/1989, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres*, establece diferentes figuras de protección: Parques, Reservas Naturales, Monumentos Naturales y Paisajes Protegidos. Las Comunidades Autónomas y los Entes Locales pueden establecer, además, otras figuras diferentes y regular sus correspondientes medidas de protección.

Así, en Andalucía, las figuras de protección establecidas son las siguientes:

- Parque Nacional.
- Parque Natural.
- Paraje Natural.
- Reserva Natura.
- Parque Periurbano.

La zona de actuación formada por el perímetro de los elementos mineros 1, 2, 3 y 4 y el nº 5 aislado, no se encuentra en ninguna de las figuras ambientales anteriores.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E 03/11/2025

VERIFICACIÓN PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36 PÁG. 29/243

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

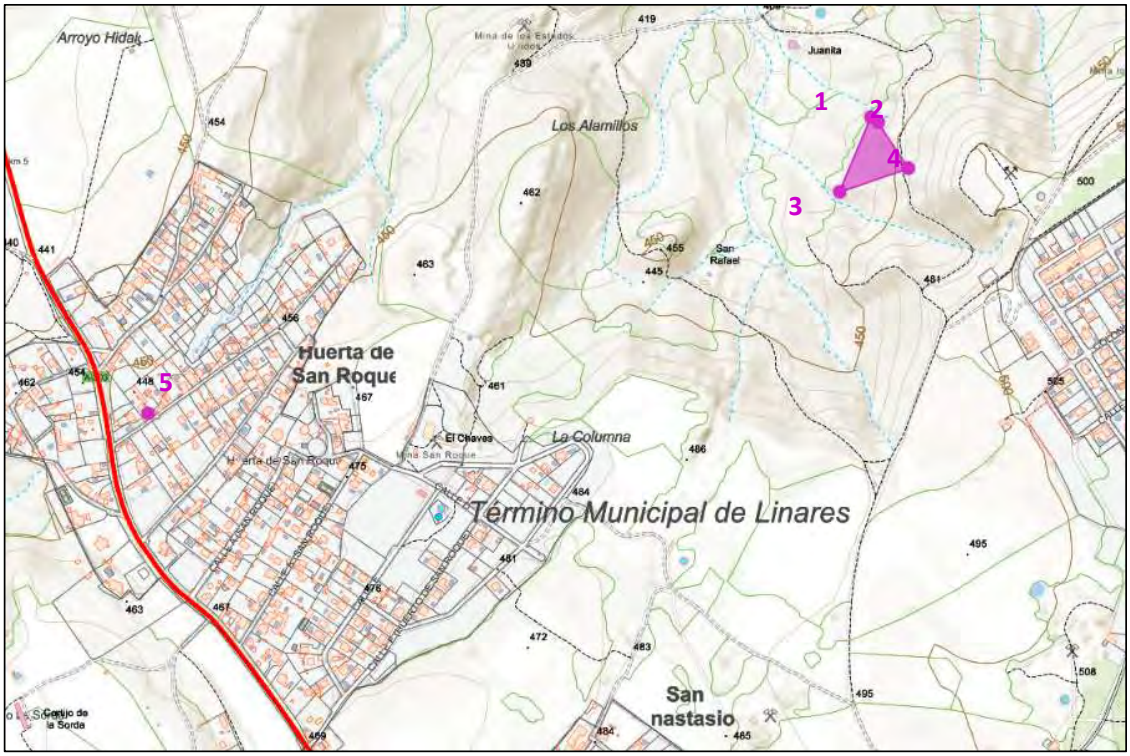


Figura nº 12. Situación de los elementos mineros respecto a Espacios Naturales Protegidos. Fuente: REDIAM, Junta de Andalucía.



Figura nº 13. Leyenda. Fuente: REDIAM, Junta de Andalucía.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 30/243

1.7.2. SITUACIÓN RESPECTO A LA RED NATURA 2000.

La directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales de fauna y flora silvestre, conocida como directiva de hábitats, fue transpuesta a nuestro ordenamiento jurídico por el Real Decreto 1997/1995, del 7 de diciembre, por el que se establece las medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y floras silvestres (modificada por el Real decreto 1193/1998).

Dicha directiva establece que cada estado miembro contribuirá a la constitución de una red ecológica europea, zonas especiales de conservación ZEC, que se integrarán en la Red Natura 2000, en función de la representación que tengan en su territorio los tipos de hábitats naturales y los hábitats de las especies relacionadas en los anexos 1 y 2 de la mencionada Directiva.

El propósito de esta Red es capacitar a la comunidad europea y a los estados miembros, a través de los criterios homogéneos, para el mantenimiento o restauración de un estado de conservación favorable para los hábitats y las especies.

La zona de actuación formada por el perímetro de los elementos mineros 1, 2, 3 y 4 y el nº 5 aislado, no se encuentra en ninguna de las figuras ambientales siguientes.

- Zona Especial de Protección para Aves (ZEPA)
- Lugar de Importancia Comunitaria (LIC).
- Zona de Especial Conservación (ZEC).
- Zona de Importancia para las Aves Esteparias en Andalucía (ZIAE).
- Zona Especialmente Protegida de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM).

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 31/243

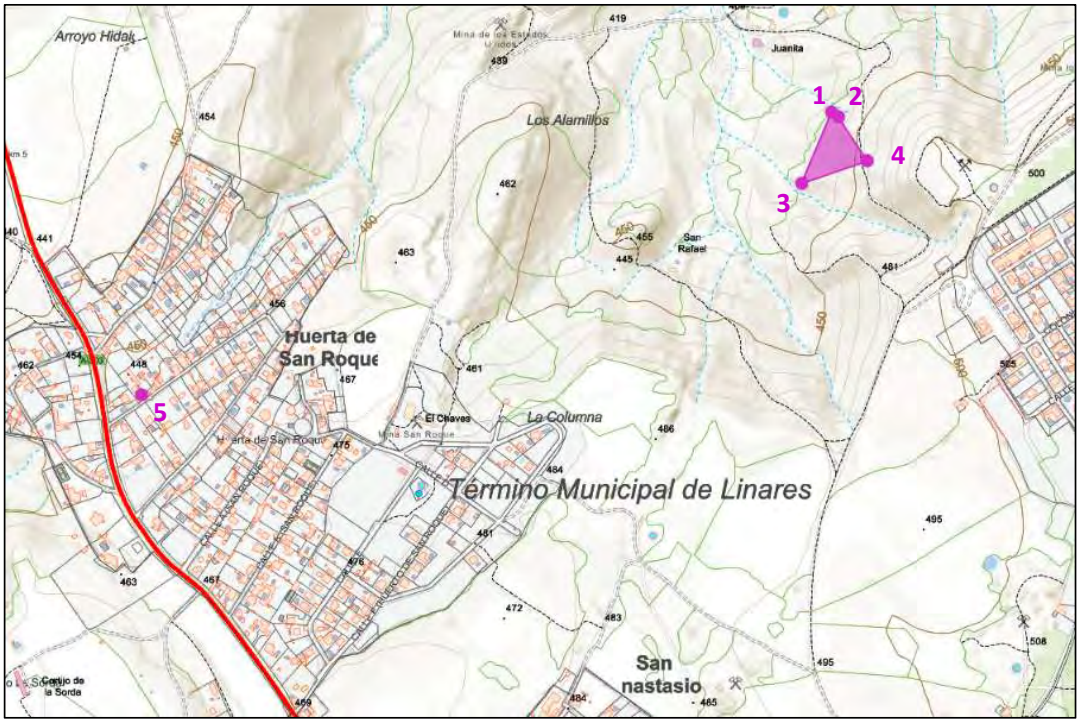


Figura nº 14. Situación de los elementos mineros respecto a la Red Natura 2000 (LIC, ZEPA, ZEC). Fuente: REDIAM, Junta de Andalucía.

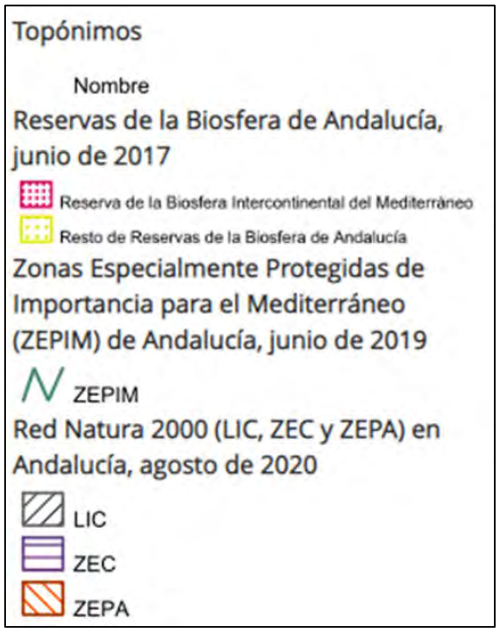


Figura nº 15. Leyenda. Fuente: REDIAM, Junta de Andalucía.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 32/243

1.7.3. SITUACIÓN RESPECTO A VÍAS PECUARIAS.

La Ley 3/1995, de 23 de marzo, de vías pecuarias, enfatiza el carácter de bienes de dominio público que poseen las vías pecuarias y obliga a las Comunidades Autónomas a desarrollarla reglamentariamente, defendiendo su integridad, su protección y conservación, al mismo tiempo que garantiza el uso público de las mismas.

Así la Junta de Andalucía desarrolló el Reglamento autonómico de vías pecuarias, aprobado por el Decreto 155/1998, de 21 de julio.

Las vías pecuarias, atendiendo a sus dimensiones, se denominan cañadas, cordeles o veredas, siendo su anchura máxima de 75 metros en el caso de las primeras, 37,5 metros las segundas, y no superando los 20 metros las terceras.

Con el fin de fomentar su recuperación y conservación, las Vías Pecuarias están siendo destinadas a otros usos. El más destacado es su capacidad para el desarrollo de actividades enfocadas a un turismo ecológico, respetuoso con el entorno, en el medio rural, y, más concretamente, en la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía. Además de servir a esta función, las vías pecuarias, actúan de hecho como corredores ecológicos que favorecen el desplazamiento de las especies silvestres, cada vez más aisladas en su medio natural en las últimas décadas. Junto a ello, en espacios densamente urbanizados como las áreas metropolitanas y la franja turística litoral, estos caminos pueden ser utilizados para desplazamientos no motorizados (a pie, en bicicleta o a caballo), que devuelvan a los ciudadanos un fácil contacto con la naturaleza.

En la zona donde se llevarán a cabo las actuaciones propuestas no se realizará interferencia alguna a vías pecuarias, aunque en las proximidades de los distintos puntos en los que se pretende actuar discurren cercanas las conocidas como “Vereda de Alechar” y “Vereda La Carolina”, a su paso por el término municipal de Linares.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 33/243

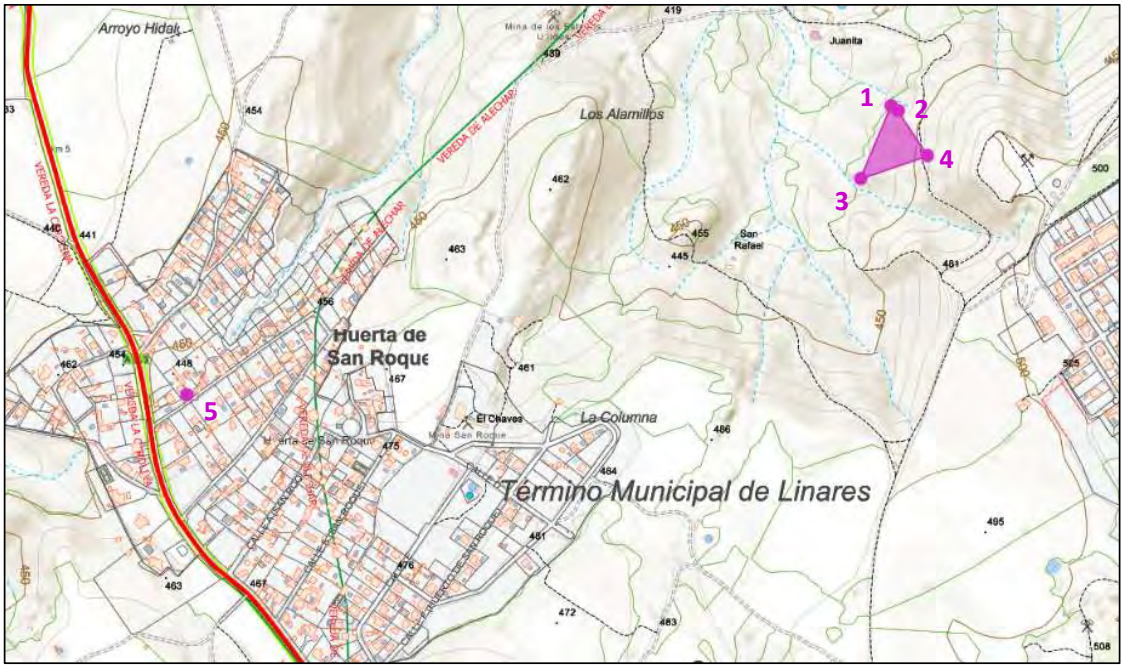


Figura nº 16. Situación de la zona de actuación respecto a las vías pecuarias "Veredas de Alechar y La Carolina". Fuente REDIAM Junta de Andalucía.

1.8. LABORES MINERAS SOBRE LAS QUE SE REALIZARÁN LAS ACTUACIONES.

Este documento, que versa sobre el cierre de accesos al exterior de labores subterráneas abandonadas, se centra principalmente en labores generadas por la actividad minera llevada a cabo en el distrito minero Linares-La Carolina y ocasionalmente sobre alguna instalación técnica, necesaria en la época de explotación de las minas para llevar a cabo la actividad.

Las labores mineras más significativas sobre las que se actuará, serán las siguientes:

1.8.1. POZOS.

En la terminología minera se define como "pozo" a la comunicación vertical, así practicada, entre la superficie y el interior de la mina, de modo que se puedan establecer a través de él, las diferentes actividades inherentes a la explotación minera.

Asociados a este término, se reconocen también, de forma general y equívoca, a las diferentes labores mineras que llevan unidas, a ellas, la palabra pozo.

Se hace pues, necesario, distinguir las diferentes acepciones existentes, y de las que las acotemos teniendo presente su funcionalidad y uso específico para el que se diseñaron, dentro del campo de la minería,

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 34/243

diferenciando de este modo las labores propias de la investigación minera, de las relativas a la explotación de los yacimientos metalogenéticos.

1.8.2. POCILLOS O POZOS DE RECONOCIMIENTO.

Bajo esta denominación se consideran aquellas labores de escasa relevancia, pero que al igual que las calicatas nos ofrecen una valiosa información del comportamiento del filón, pero a una mayor profundidad que éstas, pudiendo realizarse en algunas ocasiones pequeños avances en sentido del filón. Las formas son variadas, por lo general: circulares o rectangulares; en cuanto a sus dimensiones suelen ser reducidas de uno a dos metros de sección y varios de profundidad.

Suelen presentarse a lo largo del recorrido del filón. Algunos de estos pocillos fueron profundizados posteriormente, transformándose en pozos malacates o pozos maestros.

1.8.3. POZOS MALACATES.

Conocido es que la actividad minera tiene asociada a ella, la extracción continua del agua almacenada en el interior del terreno, o de aquella que se encuentre por debajo del nivel freático y siempre que ésta no haya sido desalojada por medio de socavones o caños de desagüe.

En tal caso para efectuar dicha tarea, los mineros antiguos diseñaron un curioso sistema denominado malacate. En él unas mulas hacía girar un tambor en el que se arrollaban los cables de los que pendían las cubas para extraer agua o mineral.

Estos pozos se encuentran por lo general, junto a los pozos maestros o principales, aunque en ocasiones se hallan de forma aislada, debido a que fueron realizados para labores de investigación minera.

1.8.4. POZOS MAESTROS.

Se definen así los pozos principales de las explotaciones mineras, a través de los cuales se realizaba toda la actividad extractiva de la mina. Por ello son los más representativos y fáciles de identificar, ya que, por lo general, se encuentran acompañados por las diferentes instalaciones o edificios de la mina: cabria metálica o de mampostería (el pozo siempre se encuentra debajo o junto a ellas), casas de máquinas, casa de bombeo, oficinas, lavadero, escombreras, etc.

A través del pozo maestro se generaba la vida minera. Por él son transportados en las jaulas los vagones que, cargados de mineral, han de ser llevados al lavadero para su tratamiento y clasificación. Por él circularán los mineros, que en jornadas de 8 horas perforarán las entrañas de esta tierra minera, para arrancar de ella sus preciados minerales. Por él pasarán las tuberías de aire comprimido, agua y desagüe, los cables eléctricos, etc. Por el pozo maestro entrará la ventilación necesaria, que hábilmente será conducida a través de las diferentes

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 35/243

galerías generales, hasta alcanzar una a una las diversas zonas de ataque o labores mineras.

La forma predominante en los pozos es la rectangular, con tamaños que van desde 1,5 metros a 4 metros.

Casi todos estos pozos tienen sus paredes empedradas en los primeros metros. En sus proximidades suele haber vegetación y son típicas las higueras.

Generalmente estos pozos presentan menor riesgo, puesto que suelen ser muy visibles y están asociados a edificios en distintos estados de conservación. Además, suelen apreciarse en sus proximidades escombreras. La mayoría disponen de brocal adecuado o están cegados o vallados. Al encontrarse en laderas, lo cual es frecuente en la zona, suelen tener acceso lateral a los mismos, con el consiguiente riesgo de caídas.

1.8.5. RAFAS.

Se denominan así, las zanjas o huecos dejados en el terreno al realizar la extracción de minerales desde la superficie. Generalmente son indicios de antiguos trabajos, en muchas ocasiones romanos, que, a partir de los afloramientos superficiales de algunos filones, comenzaban la explotación a partir de la superficie.

Lo que queda de estas labores mineras son estos huecos, generalmente de poca anchura (alrededor de un metro y menos) y en ocasiones de considerable longitud. Su profundidad es también muy variable, pero puede llegar a ser de decenas de metros.

El principal riesgo que conllevan se debe a la poca visibilidad de las mismas, especialmente cuando son antiguas y la vegetación oculta la escombrera originada.

1.8.6. HUNDIMIENTOS (HUNDICIONES), COLAPSOS O SUBSIDENCIAS.

Aunque no puede ser considerada estrictamente como labor minera, es una consecuencia de la actividad de explotación, la que se produce fortuitamente y en forma aleatoria, como consecuencia de efectuar un laboreo minero en el que no se tuvo la precaución de dejar macizos de protección, durante la fase de explotación del filón, en las proximidades a la superficie del terreno.

Otra de las causas para su aparición, radica en la eliminación de las escombreras de estériles que existen en las proximidades de los pozos y situadas, desde época antigua, en los denominados pasos de filón. De este modo, nuestros predecesores preveían que, de producirse el hundimiento, éste se rellenaría con los acopios de estériles allí acumulados.

Desde hace años, se viene realizando una retirada sistemática de los estériles de mina para uso industrial y de construcción, que es más acusada en la actualidad y está dejando zonas totalmente descubiertas y con el consiguiente peligro de que se produzcan en ellas hundimientos del terreno, que en esta comarca reciben el nombre de "hundiciones" o subsidencias.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 36/243

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

1.8.7. ESCOMBRERAS O TERRERAS Y DIQUES DE ESTÉRILES.

Como esecho del proceso de separación de mineral realizado en los lavaderos y en las propias minas, se conservan junto a muchos pozos de extracción las terreras, que en la zona se conocen por el nombre de escombreras, compuestas de rocas de mediano y gran tamaño, que dan lugar a volúmenes irregulares.

Era práctica común depositar estos acopios sobre la línea del filón, y sobre las laderas del terreno próximo al pozo de extracción, formando así las muy llamativas y visibles escombreras en ladera sobre las propias laderas del terreno, o rellenando vaguadas del mismo. Generalmente, estas escombreras están constituidas por áridos de diverso tipo según el terreno (las hay exclusivamente de pizarra, de granito y a veces se mezclan materiales que les dan tonalidades variables).

La granulometría también es variable, desde tamaños de algunas decenas de centímetros, pasando por tamaños del orden de unos centímetros y hasta algunos tamaños inferiores al centímetro. Normalmente, las distintas granulometrías se encuentran mezcladas, y es frecuente encontrar en la propia escombrera explanadas en las que se colocaron cribas o rumbos y se efectuó lavado del mineral, dejando a su alrededor restos de menor granulometría, que se denominan estériles finos.

Los áridos que quedan en estas escombreras en gran parte provienen de excavaciones denominadas en estéril, por lo que simplemente se depositaron y no fueron objeto de ningún tipo de lavado ya que no contenían mineral.

En algunas minas, se producía un lavado gravimétrico y se obtienen estériles denominados finos, producto del rechazo de la clasificación por gravedad.

Las terreras o escombreras, están perfectamente integradas en el paisaje. Algunas han desaparecido porque se han utilizado como material de relleno en obras. A pesar de las alturas de los taludes, el riesgo en general es bajo, porque son muy visibles y se pueden evitar perfectamente. Solo en algunas de ellas, debido a retiradas parciales de piedras, se han modificado los taludes, y hay riesgo de derrumbes parciales, por lo que se aconseja realizar trabajos de restauración de los taludes.

Desde mediados del siglo pasado se extendió el lavado por flotación, que permitió volver a lavar los estériles de gravimetría, permitiendo seguir extrayendo el mineral que aún contuvieran, y que por cuestiones tecnológicas no se había podido recuperar hasta entonces. Las grandes compañías mineras establecieron sus propios lavaderos por flotación que relavaron sus propios estériles e incluso los de otras minas más pequeñas o por entonces abandonadas. Así encontramos en la actualidad los diques de estériles formados por el producto sobrante del tratamiento por flotación de los minerales de las antiguas escombreras. En los diques de estériles de la zona hace más de 20 años que no se depositan estériles, por lo que han perdido el agua y muestran una consistencia que ha permitido que de forma natural se encuentren ya en parte revegetados.

Los posibles riesgos de estos elementos son los derivados de problemas de estabilidad, debidos principalmente a la alteración de los taludes.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 37/243

En las líneas de drenaje de los pies de los diques no se aprecia la existencia de precipitados, por lo que es improbable que se produzca contaminación química de las aguas. Lo que si se podría producir es el arrastre de sólidos por la lluvia, sobre todo cuando estos diques han sido excavados. Desde el punto de vista geomecánico son estructuras estables.

1.9. JUSTIFICACIÓN DE LAS ACTUACIONES.

Tal y como se contempla en este anexo al proyecto, las actuaciones a realizar en los distintos elementos mineros de esta zona, el objetivo primordial es mantenerlos de la manera más original posible, pues son parte del legado patrimonial minero de este distrito.

Se priorizará la compatibilidad de la conservación de los pozos, pero tomándose las preceptivas y obligatorias medidas de seguridad, teniendo en cuenta que en el entorno ambiental y paisajístico en el que se encuadran las actuaciones.

Por ello, se ha optado, siguiendo las directrices de proyectos similares anteriores, por reparar brocales cuando es factible, empleándose enrejillados metálicos que garantizan la seguridad en los pozos; mientras que en los hundimientos, calicatas y rafas, la elección ha sido el vallado perimetral, manteniéndose una distancia de seguridad al borde del elemento.

Los motivos que justifican estas actuaciones son:

A. Mantener y Conservar la identidad de los brocales de los pozos, utilizándose piedra de mampostería para minimización del impacto visual en el paisaje. En caso de ser posible, aquellos brocales reconstruidos con bloques de hormigón serán sustituidos por piedra de mampostería.

B. Continuar la función identificada de los pozos mediante sus brocales, que a su vez constituyen un elemento característico del territorio.

C. Se ha optado por un sistema de protección abierto que mantiene el pozo abierto para:

- Permitir la percepción del mismo, apreciando las características de su profundidad.
- No modificar las condiciones de las labores interiores.
- Contribuir a la identidad del pozo como elemento básico de la explotación minera.
- Hacer más evidente la sensación de peligrosidad.
- Impedir la realización de otras actividades humanas sobre el pozo.
- Mantener las nidificaciones de aves en su interior.

En cuanto a los materiales, se ha optado por el empleo de arenisca de la zona para la reparación de brocales, manteniendo así la utilización de materiales idénticos a los originales.

Nº Reg. Entrada: 202599901276723 5. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 38/243

Como norma general, no se ha considerado adecuado, por motivos de seguridad, el relleno de hundiciones y pozos. Esta medida no garantiza a medio o largo plazo la seguridad de la intervención, puesto que pueden ocasionarse nuevas hundiciones o posteriores colapsos en los pozos inicialmente cegados por este método.

Además, en estos casos, se ha previsto dejar una colmatación de estériles de granito de la zona y la correspondiente señalización. Así se vuelven a emplear los estériles de granito de las escombreras con el mismo objeto que se utilizaron durante el período de explotación minera.

1.10. PROPUESTAS DE ACTUACIONES A REALIZAR.

Las actuaciones previstas a llevar a cabo en los distintos elementos se describen a continuación.

1.10.1. DEMOLICIÓN Y RETIRADA SELECTIVA DE ELEMENTOS EXISTENTES.

Demolición y derribo de aquellos elementos que no cumplan con las debidas funciones de seguridad para la seguridad de personas y bienes (vallados y apoyos en mal estado) o bien aquellos otros que, por utilizar materiales no adecuados al entorno, generan un impacto visual paisajístico (bloques de hormigón en recrecido de pozos). Para realizar la demolición se utilizarán medios manuales (maceta, pico, pala, etc).

En la mampostería que esté en un estado de mala conservación, se llevará a cabo la retirada selectiva y reutilización en el mismo brocal de esta mampostería original, utilizando igualmente medios manuales para ello.

La demolición o retirada selectiva es un proceso que implica un correcto uso de los elementos de protección colectiva y personal.

La metodología a implementar dependerá, en el mayor de los casos, del tipo de estructura que se deba demoler. Se deberán establecer los frentes de ataque preservando siempre los elementos estructurales, ya que una demolición fuera de término puede ocasionar un derrumbe no esperado de toda la estructura.

Antes de proceder al derribo y demolición de los elementos constructivos, se procederá a un estudio ocular previo, en cuanto a características constructivas, estado actual, cimentación, etc.

Tras realizar el mencionado estudio se procederá a marcar o señalizar los elementos, o al menos indicar, los que no se deben derribar, bien por su estado, bien por posible peligro del personal al acometer su derribo, etc.

Antes de comenzar con el derribo se cegarán todos los huecos existentes en las estructuras.

Se procederá a efectuar los apoyos o apuntalamientos que fuesen necesarios, con tal de que ciertas zonas objeto de la demolición, permanezcan estables, mientras se realiza el derribo, en pro de la seguridad del personal que ejecute la obra.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 39/243

Se deberá de acometer esta actuación de manera que los accesos queden libres para facilitar el paso de la maquinaria y de los camiones basculantes que sean necesarios para retirar el escombro resultante.

Asimismo, habrá de adecuarse algún acceso para facilitar el transporte y descarga del material con el que realizar las actuaciones.

En caso necesario se cortará el tráfico rodado e incluso peatonal a las cercanías de la zona de actuación.

Los operarios que trabajen en estas labores utilizarán todos los medios de protección colectiva e individual que fuesen necesarios, así como tener establecido un sistema de señales para el aviso de peligro o alarma.

Los escombros resultantes de la demolición serán entregados a gestor autorizado.

El método más usual para el desarrollo de una demolición, es el inverso al de su construcción, es decir demoliendo desde el último nivel de la construcción hacia el nivel de base.

Puntos a tener en cuenta en el proceso:

- No dejar restos aislados de la estructura en demolición.
- Evitar por todos los medios la acumulación de escombros en los bordes de la estructura ya que ésta puede ceder.
- No tirar indiscriminadamente los escombros.
- Será necesario en demoliciones de muros exteriores disponer de una plataforma independiente y autoportante de trabajo.
- Contar con los elementos de seguridad personal.
- Las obras de demolición deben ser previamente examinadas a fin de preservar su estabilidad, sujetando todos los elementos que presenten posibilidad de inestabilidad.
- Se montará una estructura independiente para la demolición.
- Nunca se trabajará sobre la estructura a demoler.
- El escombro producido y la montaña resultante debe alejarse de los muros.
- El escombro debe ser humedecido a fin de evitar la formación de polvo.

1.10.2. CONSTRUCCIÓN DE MURO DE SEGURIDAD O REFUERZO DE MURO EXISTENTE.

Bien para impedir el paso de personas o bienes a pozos mineros, o reforzar las estructuras existentes, se construirá un murete entre los apoyos del brocal del pozo.

Para ello, se optará por la construcción de un MURO DE MAMPOSTERÍA (Muro de gravedad realizado mediante la superposición de bloques de piedra arenisca, unidas entre sí mediante mortero de cemento.

Los refuerzos de muros existentes de bloques de hormigón, se realizarán con este mismo tipo de material

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 40/243

(macizado con mortero, unidos entre sí mediante un mortero de cemento) y en caso que sea preciso, armados mediante acero corrugado de diámetro adecuado

Considerado de manera teórica, un muro es una estructura formada por unidades más pequeñas ensambladas entre sí a través de un material que une las diferentes piezas y las asienta unas sobre otras. Esas pequeñas unidades pueden ser de diferentes tipos -adobas, "tablonadas" de tapiera, mampuestos, ladrillos, bloques de hormigón- que, a su vez, pueden estar intercalados entre sí, que tal y como se ha comentado es la solución elegida para este caso concreto.

Los muros realizados con estos materiales, no poseen mucha resistencia, por lo que sólo se utilizan para cerramientos (como en este proyecto), de pequeñas alturas y siempre y cuando se trate de aprovechar estos elementos por su facilidad de adquisición.

La disposición del asiento del bloque obedece fundamentalmente al tipo de obra a realizar.

Para la cimentación se excavará una zanja con las dimensiones apropiadas. Primeramente, se verterá una capa de hormigón de limpieza, para terminar completando con hormigón HA-25. A partir, de aquí se irá construyendo mediante los referidos bloques el muro en cuestión, “atando” los elementos laterales a los pilares laterales mediante la utilización de tacos y tornillos pasantes.

En el caso de los bloques de hormigón prefabricado se asentarán siempre con mortero y con los huecos situados hacia abajo. La disposición del asiento se hará de tal forma, que se resulte con entrecruzamientos, con el fin de que evitar fisuras, que en caso de aparecer se continuarían con facilidad. Como medida adicional, para asegurar la estabilidad del muro y evitar que se produzcan fisuras en él, se realizará una cimentación mediante zuncho o losa y se realizará el “atado” del muro a los pilares portantes que forman el hueco.

1.10.3. HUNDICIONES.

Las actuaciones a llevar a cabo en el caso de hundiciones, socavones, rafas y algunos pocillos o pozos es el vallado perimetral o el doble vallado parimetral.

Este vallado perimetral se instalará a una distancia de seguridad mínima de dos metros hasta los bordes de la hundición y a una distancia minima entre vallados de 1 m.

Se conformará con malla de simple torsión galvanizada de dos metros de altura en general, sujeta con apoyos de acero galvanizado de 50 mm de diámetro, anclados al terreno mediante zapata de hormigón en masa.

En ocasiones, y si fuera necesario por su peligrosidad, se realizará un zuncho o viga de atado perimetral, compuesta por mortero de hormigón armado o bloques de hormigón prefabricado macizados de mortero en el que se anclará la propia malla.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 41/243

Se llevará a cabo la señalización correspondiente como zona peligrosa.

En algún caso, cuando el cono sea pequeño, se rellenará parcialmente con el propio granito de las escombreras próximas, o se dispondrá de una barrera de estériles de granito sobre el paso del filón, tal y como se hacía durante el desarrollo de la actividad minera, para prevenir el progreso de las hundiciones.

La actuación prevista para el elemento 5, que se encuentra en el patio de una vivienda privada,consistirá en el relleno del hundimiento del pozo con escollera media de peso máximo <500 kg procedente de cantera autorizada, hasta 1,70 m por debajo de la cota de superficie, continuando con un relleno de roca tipo macadam de 1 metro de espesor y 40 cm de zahorra artificial debidamente compactada en capas no superiores de 20 cm. Encima de ésta se formará una solera con hormigón de limpieza totalmente nivelado y finalmente, el firme será una solera de hormigón armado HA-25/B/XC2 con malla electrosoldada de 15 x 15 cm con corrugados de diametro 12 mm.

1.10.4. POZOS.

De forma general, los pozos se cubrirán con un emparrillado metálico no practicable, sobre una estructura de perfiles laminados IPN 80.

Si el brocal está en buen estado, esta estructura se realizará sobre el hueco del propio brocal, elevándose *a posteriori* con mampostería hasta la altura deseada para favorecer que posibles visitantes puedan asomarse y comprobar su profundidad sin peligro para su integridad física.

Aquellos brocales que estén en mal estado, se procederá a la retirada selectiva de los mampuestos, volviéndose a reutilizar en la reconstrucción del brocal.

Esta retirada si se hace hasta la rasante del terreno, favorecerá la construcción de un zuncho perimetral armado con barras de acero corrugado, sobre el que se implementará el emparrillado metálico sobre los perfiles laminados IPN 80. A continuación se procederá al recrecido del brocal con piedra de mampostería hasta la altura deseada, para favorecer que posibles visitantes puedan asomarse y comprobar su profundidad sin peligro para su integridad física.

Se llevará a cabo la señalización correspondiente bien como elemento histórico cultural o área peligrosa.

1.10.5. SEÑALIZACIÓN.

Las señales serán fáciles de ver e interpretar y se conservarán y mantendrán durante todo el tiempo que persistan las condiciones que determinaron la necesidad o conveniencia de su colocación.

Se señalizará cada uno de los elementos sobre el que se realiza la actuación. Dichas señales serán de tipo vertical y metálicas, sobre poste de aluminio de 1,50 m. de altura y 50 mm de diámetro, ancladas al terreno y

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 42/243

hormigonando la base en caso necesario. Serán de advertencia y peligro.

Las señales serán rectangulares de dimensiones 400 x 200 mm, pictograma amarillo y negro sobre fondo negro, (cubriendo el negro como mínimo el 50% de la superficie de la señal).

Se realizará una señal diferenciada para cada tipo de riesgo, tal y como se puede observar en el documento *Planos.*

La señalización de los elementos mineros sobre los que se va a realizar la actuación pondrá en valor la información sobre el lugar afectado por el tipo de riesgo, que es inherente al modelo de explotación o de investigación empleado por las distintas empresas en los yacimientos mineros que se extienden en este distrito minero.

Este tipo de señalizaciones se colocarán en las proximidades de cada uno de los elementos mineros, sobre los que se haya realizado alguna actuación.

El procedimiento a realizar para instalar las señales correspondientes, será el siguiente:

Las señales irán sujetas mediante postes metálicos galvanizados de altura 1,50 metros, debidamente atornilladas al referido poste. A su vez el poste irá anclado al terreno bien directamente siendo clavado (mediante la oportuna excavación del terreno y vertiendo hormigón en el hoyo practicado) o bien mediante el vertido de una lechada de hormigón sobre el terreno para facilitar la sujeción del poste y la señal, en caso de que no fuera posible el excavado del terreno.

Se recomiendan las siguientes señales:

- Pocillo.
- Hundición
- Socavón.
- Pozo.
- Rafa.
- Ruina.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 43/243

1.11. OBRA CIVIL. CIMENTACIONES Y ESTRUCTURAS. CÁLCULO.

1.11.1. DATOS GENERALES DE CÁLCULO DE CIMENTACIÓN.

1.11.1.1. DIMENSIONADO.

1.11.1.1.1. NORMAS DE APLICACIÓN.

ACCIONES: Para el cálculo de las solicitaciones y Carga de Viento se ha tenido en cuenta el código Técnico de la Edificación, y la norma de construcción sismorresistente NCSE-02, cuyos valores se definen en el apartado dedicado a las acciones adoptadas en el cálculo.

TERRENO: Para el cálculo de la tensión admisible del terreno, así como para los empujes producidos por el mismo, se ha tenido en cuenta el Código Técnico de la Edificación.

CEMENTOS: Todos los cementos a utilizar en la obra, en función de su situación, tipo de ambiente, serán definidos de acuerdo a su adecuación a la norma vigente para la Recepción de Cementos RC-08.

HORMIGÓN ARMADO: El diseño, cálculo y armado de los elementos de hormigón de la estructura y cimentación, se ajustarán en todo momento a lo indicado en las normas EHE-08 y EFHE, ejecutándose de acuerdo a lo señalado en las indicadas instrucciones.

ACERO LAMINADO Y CONFORMADO: El diseño y cálculo de perfiles laminados y conformados se hará de acuerdo a lo indicado en la instrucción de estructuras de acero en la edificación EAE, según se especifica en sus diferentes apartados, anejos y apéndices.

1.11.2. MÉTODO DE CÁLCULO.

1.11.2.1. HORMIGÓN ARMADO.

Para la obtención de las solicitaciones se ha considerado los principios de la Mecánica Racional y las teorías clásicas de la Resistencia de Materiales y Elasticidad.

El método de cálculo aplicado es el de los Estados Límites, en el que se pretende limitar que el efecto de las acciones exteriores ponderadas por unos coeficientes, sea inferior a la respuesta de la estructura, minorando la resistencia de los materiales.

En los estados límites últimos se comprueban los correspondientes a: equilibrio, agotamiento o rotura, adherencia, anclaje y fatiga (si procede).

En los estados límites de utilización, se comprueba: deformaciones (flechas), y vibraciones (si procede).

Nº Reg. Entrada: 202599901276723 5. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 44/243

Definidos los estados de carga según su origen, se procede a calcular las combinaciones posibles con los coeficientes de mayoración y minoración correspondientes, de acuerdo a los coeficientes de seguridad y las hipótesis básicas definidas en la norma.

Situación una acción variable: $\gamma_{fg} \bullet G + \gamma_{fg} \bullet Q$
Situación dos o más acciones variables: $\gamma_{fg} \bullet G + 0.9(\gamma_{fg} \bullet Q) + 0.9 \bullet \gamma_{fg} \bullet W$
Situaciones sísmicas: $G + 0.8 \bullet Q_{eq} + A_E$

Tabla nº 2. Coeficientes de mayoración y minoración.

La obtención de los esfuerzos en las diferentes hipótesis simples del entramado estructural, se harán de acuerdo a un cálculo lineal de primer orden, es decir, admitiendo proporcionalidad entre esfuerzos y deformaciones, el principio de superposición de acciones, y un comportamiento lineal y geométrico de los materiales y la estructura.

Para el dimensionado de los soportes se comprueban para todas las combinaciones definidas.

1.11.2.2. ACERO LAMINADO Y CONFORMADO.

Se dimensionan los elementos metálicos de acuerdo a la norma EAE (Estructuras de Acero en la Edificación), determinándose las tensiones y deformaciones, así como la estabilidad, de acuerdo a los principios de la Mecánica Racional y la Resistencia de Materiales.

Se realiza un cálculo lineal de primer orden, admitiéndose localmente plastificaciones de acuerdo a lo indicado en la norma.

La estructura se supone sometida a las acciones exteriores, ponderándose para la obtención de las tensiones y comprobación de secciones, y sin mayorar para las comprobaciones de deformaciones, de acuerdo con los límites de agotamiento de tensiones y límites de flecha establecidos.

Para el cálculo de los elementos comprimidos se tiene en cuenta el pandeo por comprensión, y para los flectados el pandeo lateral, de acuerdo a las indicaciones de la norma.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 45/243

1.11.3. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES A UTILIZAR.

Los materiales a utilizar, así como las características definitorias de los mismos, niveles de control previstos, así como los coeficientes de seguridad, se indican en el siguiente cuadro:

1.11.3.1. HORMIGÓN ARMADO.

1.11.3.1.1. HORMIGONES.

	Elementos de Hormigón Armado				
	Toda la obra	Cimentación	Soportes (Comprimidos)	Forjados (Flectados)	Otros
Resistencia Característica a los 28 días: f_{ck}(N/mm^2)		25			
Tipo de Cemento (RC-93)		II-Z-35			
Cantidad máxima/mínima de cemento (kp/m^3)		400/300			
Tamaño máximo del árido (mm)		40			
Tipo de ambiente (agresividad)		I			
Consistencia del hormigón		Plástica			
Asiento Cono de Abrams (cm)		3 a 5			
Sistema de Compactación		Vibrado			
Nivel de Control Previsto		Normal			
Coeficiente de Minoración		1.5			
Resistencia de Cálculo del Hormigón: f_{cd} (N/mm^2)		16.66			

Tabla nº 3. Elementos de hormigón armado.

1.11.3.1.2. ACERO EN BARRAS.

	Toda la obra	Cimentación	Comprimidos	Flectados	Otros
Designación		B-400-S		B-400-S	
Límite Elástico (N/mm^2)		400		400	
Nivel de control previsto		Normal		Normal	
Coeficiente de Minoración		1.15		1.15	
Resistencia de cálculo del hormigón: fyd(N/mm^2)		347.82		347.82	

Tabla nº 4. Valores de acero en barras.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E 03/11/2025

VERIFICACIÓN PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36 PÁG. 46/243

1.11.3.1.3. ACERO EN MALLAZOS.

	Toda la obra	Cimentación	Comprimidos	Flectados	Otros
Designación	B-400-S				
Límite Elástico (kp/cm^2)	500				

Tabla nº 5. Valores de aceros en mallazos.

1.11.3.1.4. EJECUCIÓN.

	Toda la obra	Cimentación	Comprimidos	Flectados	Otros
A. Nivel de control previsto	Normal				
B. Coeficiente de Mayoración de las acciones desfavorables. Permanentes/Variables	1.5/1.6				

Tabla nº 6. Control de ejecución.

1.11.3.2. ACEROS LAMINADOS.

		Toda la obra	Cimentación	Comprimidos	Traccionados	Placas de Anclaje
Acero en perfiles	Clase y Designación	A-42b				
	Límite Elástico (N/mm^2)	260				
Acero en chapas	Clase y Designación	A-42b				
	Límite Elástico (N/mm^2)	260				

Tabla nº 7. Valores de aceros laminados.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 47/243

1.11.3.3. ACEROS CONFORMADOS.

		Toda la obra	Cimentación	Comprimidos	Traccionados	Placas de Anclaje
Acero en perfiles	Clase y Designación	A-42b				
	Límite Elástico (N/mm^2)	260				
Acero en chapas	Clase y Designación	A-42b				
	Límite Elástico (N/mm^2)	260				

Tabla nº 8. Valores de aceros conformados.

1.11.3.4. UNIONES ENTRE ELEMENTOS.

		Toda la obra	Cimentación	Comprimidos	Traccionados	Placas de Anclaje
Acero en perfiles	Clase y Designación	A-4t				
	Límite Elástico (N/mm^2)	A-4t				
Acero en chapas	Clase y Designación	A-10t				
	Límite Elástico (N/mm^2)	A4d				

Tabla nº 9. Uniones entre elementos.

1.11.3.5. ASIENTOS ADMISIBLES Y LÍMITES DE DEFORMACIÓN.

Asientos admisibles de la cimentación. De acuerdo al código Técnico de la Edificación, y en función del tipo de terreno, tipo y características de la obra, se considera aceptable un asiento máximo admisible de 1,3 cm.

Límite de deformación de la estructura. El cálculo de deformaciones es un cálculo de estados límites de utilización con las cargas de servicio, coeficiente de mayoración de acciones = 1, y de minoración de resistencias = 1.

Hormigón Armado. Para el cálculo de las flechas en los elementos flectados, vigas y forjados, se tendrán en cuenta tanto las deformaciones instantáneas como las diferidas, calculándose las inercias equivalentes de acuerdo a lo indicado en la norma.

Para el cálculo de las flechas se ha tenido en cuenta tanto el proceso constructivo, como las condiciones ambientales, edad de puesta en carga, de acuerdo a unas condiciones habituales de la práctica constructiva en la edificación convencional. Por tanto, a partir de estos supuestos se estiman los coeficientes de fluencia pertinentes para la determinación de la flecha activa, suma de las flechas instantáneas más las diferidas

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E 03/11/2025

VERIFICACIÓN PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36 PÁG. 48/243

producidas con posterioridad a la construcción de las tabiquerías.

En los elementos de hormigón armado se establecen los siguientes límites:

Flechas activas máximas relativas y absolutas para elementos de Hormigón Armado y Acero		
Estructura no solidaria con otros elementos	Estructura solidaria con otros elementos	
	Elementos Flexibles	Elementos Rígidos
VIGAS Y LOSAS Relativa: δ/L<1/250 Absoluta: L/500 + 1 cm. FORJADOS Relativa: δ/L<1/250 Absoluta: L/500 + 1cm.	Relativa: δ/L<1/400 Relativa: δ/L<1/400 Absoluta: L/800 + 0.6 cm.	Relativa: δ/L<1/400 Absoluta: 1cm. Relativa: δ/L<1/400 Absoluta: L/100 + 0.5 cm.

Tabla nº 10. Valores de flechas activas.

1.11.4. ACCIONES CONSIDERADAS EN EL CÁLCULO.

1.11.4.1. ACCIONES GRAVITATORIAS.

1.11.4.1.1. CARGAS SUPERFICIALES.

A) SOBRECARGAS DE USO.

Planta	Zona	Carga en KN/m^2
Peso de la Estructura	Toda (No visitable)	0.2

Tabla nº 11. Valores de Sobrecargas de uso.

B) SOBRECARGAS DE NIEVE.

Planta	Zona	Carga en KN/m^2
Peso de la Estructura		0.1

Tabla nº 12. Valores de sobrecargas de nieva.

1.11.5. COMBINACIONES DE ACCIONES CONSIDERADAS.

1.11.5.1. HORMIGÓN ARMADO.

Hipótesis y combinaciones: De acuerdo con las acciones determinadas en función de su origen, y teniendo en cuenta, tanto si el efecto es favorable o desfavorable, así como los coeficientes de ponderación se realizará el cálculo de las combinaciones posibles del modo siguiente:

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E 03/11/2025

VERIFICACIÓN PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36 PÁG. 49/243

Situación una acción variable: $\gamma_{fg} \bullet G + \gamma_{fq} \bullet Q$

Situación dos o más acciones variables: $\gamma_{fg} \bullet G + 0.9 \bullet (\gamma_{fq} \bullet Q) + 0.9 \bullet \gamma_{fq} \bullet W$

Situaciones sísmicas: $G + 0.8 \bullet Q_{eq} + A_E$

Tabla nº 13. Hipótesis y combinaciones posibles.

1.11.5.2. ACERO LAMINADO.

Los coeficientes de ponderación y las combinaciones utilizadas, son las indicadas en la norma EAE que se adjunta:

Coeficiente de ponderación γs si el efecto de la acción es:			
Hipótesis de carga	**Clase de Acción**	**Desfavorable**	**Favorable**
CASO I Acciones constantes y combinación de dos acciones variables independientes	**Acciones constantes**	1.33	1.00
	la (1) Sobrecargas	1.50	0.00
	Viento	1.50 1.33	0.00
	Acciones constantes	1.33	1.00
	lb Sobrecargas	1.50	0.00
	Nieve	1.50	0.00
	Acciones constantes	1.33	1.00
	lc Viento	1.50	0.00
	Nieve	1.50	0.00
CASO II Acciones constantes y combinadas de tres acciones variables independientes.	**Acciones constantes**	1.33	1.00
	Sobrecargas	1.33	0.00
	Viento	1.33	0.00
	Nieve	1.33	0.00
CASO III Acciones constantes y combinación de acciones variables independientes, incluso las acciones sísmicas	**Acciones constantes**	1.00	1.00
	Sobrecargas	r (2)	0.00
	Viento	0.25 (3)	0.00
	Nieve	0.50 (4)	0.00
	Acciones sísmicas	1.00	0.00

Tabla nº 14. Coeficientes de ponderación en función de la acción.

Para el efecto desfavorable se considerarán los valores de las dos columnas.

R es el coeficiente reductor para las sobrecargas, de valor: Azoteas, viviendas y hoteles (salvo locales de reunión):r=0.50

Oficinas, comercios, calzadas y garajes: r=0.60.

Hospitales, cárceles, edificios, docentes, templos, edificios de reunión y espectáculos y salas de reunión de hoteles: r=0.80. Almacenes: r=1.

(Tabla 4.5 de la norma sismorresistente PDS1-74 Parte A).

Sólo se considerará en construcciones en situación topográfica expuesta o muy expuesta (Norma Básica NBE AE-88).

Sólo se considerará en caso de lugares en los que la nieve permanece acumulada habitualmente más de treinta días seguidos, en el caso contrario el coeficiente será cero.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E 03/11/2025

VERIFICACIÓN PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36 PÁG. 50/243

1.11.5.3. ACERO CONFORMADO.

Se aplica los mismos coeficientes y combinaciones que en el acero laminado.

1.11.6. MEMORIA DE CÁLCULO DE LA CIMENTACIÓN.

1.11.6.1. MÉTODO DE CÁLCULO DE LA CIMENTACIÓN.

1.11.6.1.1. HIPÓTESIS REALIZADAS.

Comportamiento elástico del terreno. Para realizar el cálculo de las zapatas, se adopta la hipótesis de una distribución uniforme de presiones sobre el terreno. Se admiten los principios de la teoría y práctica de la Mecánica del Suelo al definir la tensión admisible del terreno. La Ley de respuesta del terreno será, por tanto, lineal y rectangular, incluso en el caso de cargas excéntricas.

Método de cálculo. Como método de cálculo se emplea el método de los Estados Límites. Las comprobaciones que se realizan durante el proceso de cálculo son las que se describen a continuación.

Convenio de signos y unidades.

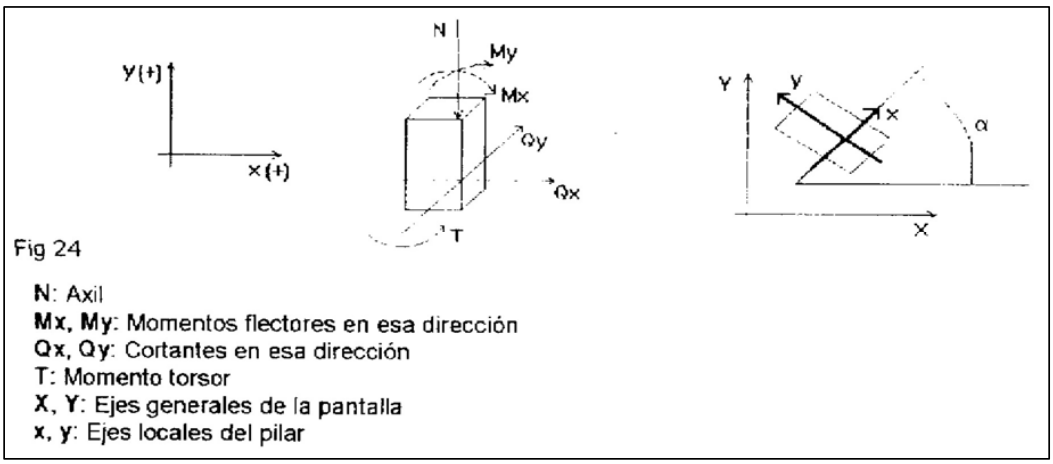


Fig 24

N: Axil
Mx, My: Momentos flectores en esa dirección
Qx, Qy: Cortantes en esa dirección
T: Momento torsor
X, Y: Ejes generales de la pantalla
x, y: Ejes locales del pilar

Figura nº 17. Método de los Estados Límites.

Los ejes indicados son ejes locales referidos al pilar.

Estados límites de utilización. Para el cálculo de las tensiones sobre el terreno se selecciona el grupo de combinaciones Tensión previo al cálculo, que determina los coeficientes que se aplicarán a las diferentes hipótesis para la obtención de las tensiones transmitidas al terreno.

Para el cálculo de las tensiones sobre el terreno se considera como peso propio de la zapata el siguiente valor:

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 51/243

- **Npp:** V x γ.
- **γ:** 2.5 Tm/m3 (peso específico del hormigón armado)
- **V:** volumen de la zapata.

Zapatas excéntricas en general. Conocidas las cargas actuantes que el pilar transmite a la zapata:

- **Axil**: N
- **Momentos**: Mx, My.
- **Cortantes**: Qx, Qy.

Y conocido un sistema de fuerzas, se puede calcular el punto de paso de la resultante de cargas en la base de la zapata (Fig. 17).

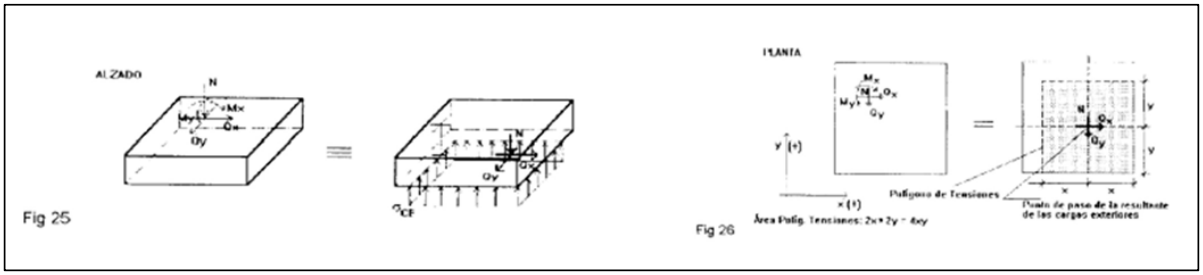


Figura nº 18. Resultante de cargas en la base de la zapata.

El rectángulo que se forma tomando como centro el punto de paso de la resultante y los bordes más próximos al contorno de la zapata se denomina Polígono de Tensiones de las Cargas Exteriores (PTCE).

Conocidas las dimensiones de la zapata se puede calcular su peso Npp, y adicionarla como una carga más, para obtener otro polígono de tensiones de las cargas totales sobre el terreno (Fig. 18):

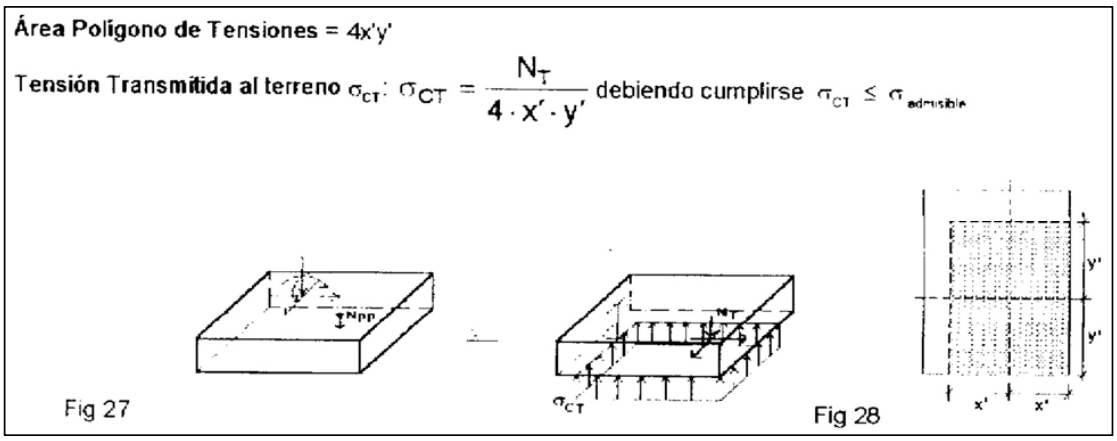


Figura nº 19. Cargas totales sobre el terreno.

Nº Reg. Entrada: 202599901276723 5. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 52/243

1. **Estados límites de equilibrio**. Se analiza el equilibrio de la zapata teniendo en cuenta cuál es el origen de la carga, que puede ser de tipo permanente o variable. Además, considerará si el efecto de la misma es favorable o desfavorable.

Antes del cálculo se selecciona el grupo de combinaciones Equilibrio para su comprobación.

2. **Estados límites últimos de agotamiento de secciones.** De acuerdo con lo indicado en la EHE-08, se realiza el cálculo a flexión en la sección de referencia S1.

Conocido el polígono de tensiones, sin considerar el peso de la zapata, y para cada una de las caras del pilar, se determina la posición de la sección situada a 0.15 L, hacia el interior del pilar, en la dirección de la dimensión L del pilar:

El valor del momento M se determina para todas las combinaciones. Se repite el proceso en todas las caras del pilar, y se obtiene un momento máximo envolvente en cada una de las direcciones de armado (Fig. 19).

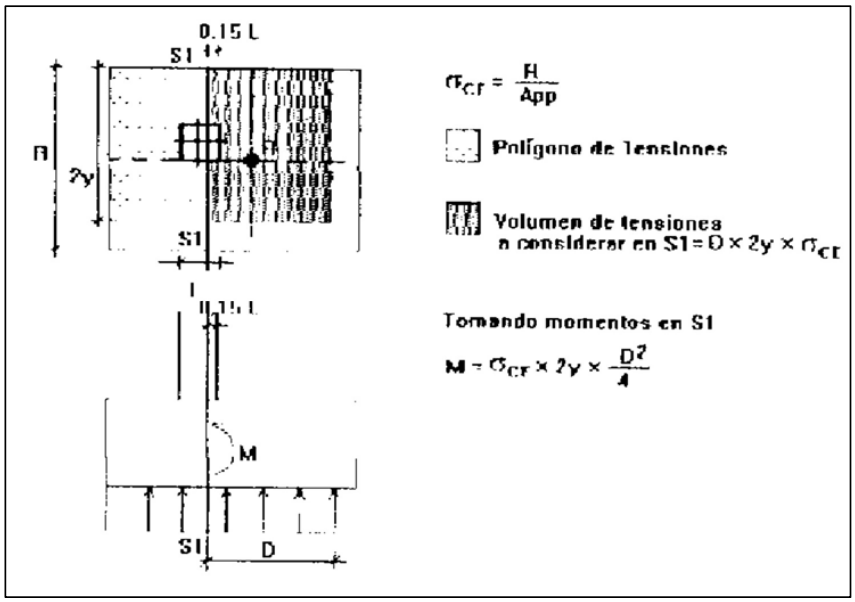


Figura nº 20. Cálculo del valor del momento.

Este proceso es análogo en todos los tipos de zapatas y en él se obtienen los momentos de dimensionado de la armadura inferior.

La capacidad mecánica se obtiene mediante el Método de la parábola-rectángulo. Para ello, se dispone el diámetro y la separación. La armadura se determina en cada dirección ortogonal y se distribuye uniformemente. Para el caso de las zapatas cuadradas, se coloca el mayor armado en las dos direcciones para evitar errores de

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 53/243

construcción.

Por último, se comprueba a cortante y punzonamiento en la sección de referencia S2. En caso de no cumplir dicha limitación se aumentarán las dimensiones de la zapata (Fig. 20)

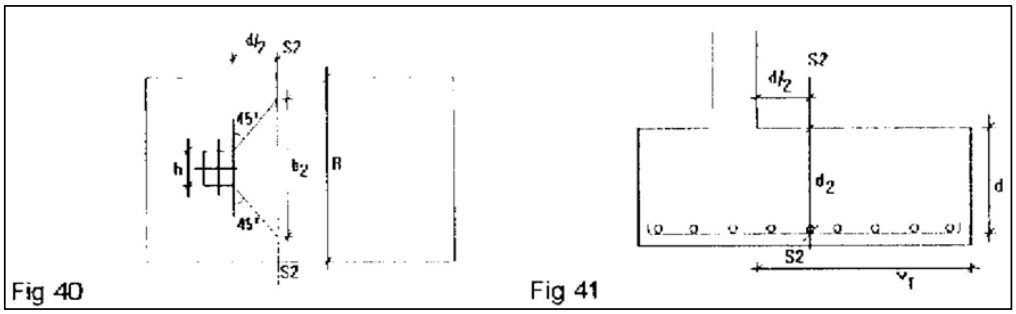


Figura nº 21. Método de la parábola-rectángulo.

La sección de referencia S2 se define a medio canto útil (d/2) del borde de la cara del pilar; el ancho considerado en la misma, b2, cumplirá que:

$$b2=b+d \leq B$$

En cuanto al canto de la sección S2 cumplirá:

$$d2 \leq 1.5\ V1$$

En la sección S2 se determina el volumen de tensiones que se encuentra entre dicha sección y el perímetro del polígono de tensiones (sin el peso propio de la zapata) (Fig. 21).

Nº Reg. Entrada: 202599012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 54/243

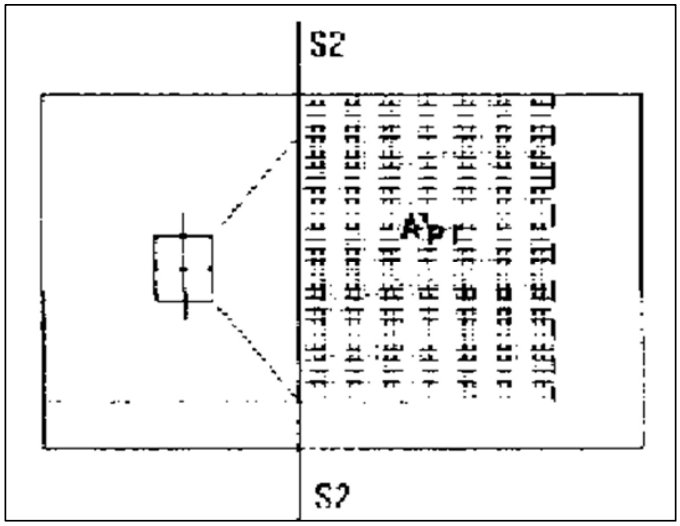


Figura nº 22. Cálculo del volumen de tensiones.

El valor del cortante Vdz para cada combinación será:

$V_{d2} = \sigma_{CT} \times A'_{PT}$

Y se comprobará que:

$V_{d2} \leq 2b_2 \times d_2 \times f_{cv}$

Siendo:

$$f_{cd} = 0.5 \bullet \sqrt{f_{cd}}$$

f_{cv}: resistencia virtual de cálculo del hormigón a cortante

f_{cd}: resistencia de cálculo del hormigón (unidades kg y cm).

Con el método de cálculo empleado son equivalentes las comprobaciones a cortante y a punzonamiento dado que no se puede superar la tensión 2fCV, y teniendo en cuenta que se aumentarán las dimensiones de la zapata para cumplir dicha condición y no tener que reforzar en ningún caso.

El lado del pilar considerado será, en el caso de los metálicos, el tamaño de la placa de base.

Cálculo de las placas de anclaje. En la comprobación de una placa de anclaje, la hipótesis básica asumida es la de placa rígida o hipótesis de Bernouilli. Esto implica suponer que la placa permanece plana ante los esfuerzos

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 55/243

a los que se ve sometida, de forma que se pueden despreciar sus deformaciones a efectos del reparto de cargas. Para que esto se cumpla, la placa de anclaje debe ser simétrica y suficientemente rígida (espesor mínimo en función del lado).

Las comprobaciones que se efectúan para validar una placa de anclaje se dividen en tres grupos según el elemento comprobado: hormigón de la cimentación, pernos de anclaje y placa propiamente dicha.

A.- Comprobación sobre el hormigón. Se verificará que en el punto más comprimido bajo la placa no se supera la tensión admisible del hormigón. El método usado es el de las tensiones admisibles, suponiendo una distribución triangular de tensiones sobre el hormigón que sólo pueden ser de compresión.

La comprobación del hormigón sólo se efectúa cuando la placa está apoyada sobre el mismo y no se tiene un estado de tracción simple o compuesta. Además, se desprecia el rozamiento entre el hormigón y la placa de anclaje, es decir, la resistencia frente a cortante y torsión se confía exclusivamente a los pernos.

B.- Comprobaciones sobre los pernos. Cada perno se ve sometido, en el caso más general, a un esfuerzo axil y un esfuerzo cortante, evaluándose cada uno de ellos de forma independiente. Se considera que en placas de anclaje apoyadas directamente en la cimentación, los pernos sólo trabajan a tracción.

Se hacen tres grupos de comprobaciones en cada perno:

- Tensión sobre el vástago: Consiste en comprobar que la tensión no supere la resistencia de cálculo del perno.
- Comprobación del hormigón circundante: Aparte del agotamiento del vástago del perno, otra causa de su fallo es la rotura del hormigón que lo rodea por uno o varios de los siguientes motivos:
- Deslizamiento por pérdida de adherencia.
- Arrancamiento por el cono de rotura.
- Rotura por esfuerzo cortante (concentración de tensiones por efecto cuña).

Para calcular el cono de rotura de cada perno, se supone que la generatriz del mismo forma 45 grados con su eje. Se tiene en cuenta la reducción de área efectiva por la presencia de otros pernos cercanos, dentro del cono de rotura en cuestión.

No se tienen en cuenta los siguientes efectos:

Pernos muy cercanos al borde de la cimentación. Ningún perno debe estar a menos distancia del borde de la cimentación, que su longitud de anclaje, ya que se reduciría el área efectiva del cono de rotura y además aparecería otro mecanismo de rotura lateral por cortante.

Espesor reducido de la cimentación. No se contempla el efecto del cono de rotura global que aparece cuando hay varios pernos agrupados y el espesor del hormigón es pequeño.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 56/243

Aplastamiento de la placa: se comprueba que, en cada perno, no se supera el cortante que produciría el aplastamiento de la placa contra el perno.

C.- Comprobaciones sobre la placa.

Cálculo de tensiones globales: Se construyen cuatro secciones en el perímetro del perfil, comprobando todas frente a tensiones.

Cálculo de tensiones locales: Se trata de comprobar todas las placas locales en las que el perfil divide a la placa de anclaje propiamente dicha. Para cada una de estas placas locales, partiendo de la distribución de tensiones en el hormigón y de axiles en los pernos, se calcula su flector ponderado pésimo, comparándose con el flector de agotamiento plástico (esto parece razonable, ya que para comprobar cada placa local suponemos el punto más pésimo de la misma, donde obtenemos un pico local de tensiones que puede rebajarse por la aparición de plastificación, sin disminuir la seguridad de la placa).

Comprobación de adherencia. Se comprueba la adherencia de acuerdo a lo indicado en la norma. En caso de que no cumpla la armadura de la zapata, se buscará otro armado hasta encontrar una disposición de armadura que cumpla.

Comprobación a fisuración. También de forma opcional se puede comprobar de acuerdo a lo indicado en la norma, según el tipo de ambiente. En caso de no cumplirse, se busca otro armado hasta encontrar una disposición de armadura que cumpla.

Tipo de anclaje de la armadura de la zapata. Se anclará en patilla, con una longitud necesaria según la norma.

Niveles de control y coeficientes de ponderación.

Los estados límites que se definen para el cálculo son:

- Acero: para el cálculo de las placas de anclaje.
- Hormigón: agotamiento de secciones a flexión y cortante en zapatas.
- Equilibrio: estabilidad al vuelco en zapatas.
- Tensión: comprobación de tensiones admisibles transmitidas al terreno.

Proceso de cálculo:

Datos. Para realizar el cálculo de la cimentación, se parte de los siguientes datos básicos:

DATOS BÁSICOS DE CIMENTACIÓN

GEOMETRÍA EN PLANTA DE LOS PILARES, según se especifica en los planos correspondientes.

ESFUERZOS POR HIPÓTESIS EN CADA PILAR, según se especifica en el apartado 1.11.2.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 57/243

TENSIÓN ADMISIBLE DEL TERRENO EN LAS ZAPATAS

Por la experiencia de la zona, para el estudio y cálculo de la cimentación se considera una tension máxima admisible o presión máxima de contacto entre suelo y cimientos superior a 2 kg/cm2, que según el Código Técnico de la Edificación, corresponde a un terreno clasificado como arcilloso.

No obstante, al inicio de la cimentación se llevarán a cabo calicatas para un mejor conocimiento del terreno, cuya forma y profundidad estará de acuerdo con lo establecido en la citada normativa de referencia.

No es necesario realizar estudio geotécnico del terreno.

ZAPATAS DE HORMIGÓN ARMADO.

Materiales:

Hormigón: HA-25 f_{ck} = 254.58 p/cm^2

nivel de control normal γ_c=1.50

Dado que no se han detectado aguas yesíferas ni otros componentes agresivos, no se utilizarán cementos especiales. En caso que durante la ejecución de las obras apareciesen componentes agresivos, se considerará el tipo de cemento a utilizar.

Acero: B-400-S f_{yk}=4077.47 Kp/cm^2

Nivel de control normal y_s=1.15

Recubrimiento mecánico mínimo de la armadura: 5 cm.

PILARES METÁLICOS

Los pilares metálicos se proyectan a base de acero liso A-42

ARRANQUES DE LOS PILARES. PLACAS DE ANCLAJE.

Placas Base

Se proyectan a base de acero A-42, con las dimensiones que resulten del cálculo, y se dispondrán directamente sobre las zapatas.

Los perfiles metálicos que constituyen los pilares se consideran centrados en ambos ejes de las placas.

Pernos

Se proyectan a base de acero liso A-4D, con diámetro de perno que resulte del cálculo.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 58/243

Se unirán a la placa base mediante arandela y tuerca, y al hormigón mediante gancho a 180º. La distribución de los pernos en la placa se considerará uniforme en ambos ejes de la placa.

La longitud de anclaje, número de pernos necesarios y distancia a los bordes serán las que resulten del cálculo.

OTROS DATOS

Se considerará un incremento de las tensiones admisibles cuando actúe el viento, verificándose que la tensión de cálculo será menor o igual que la tensión admisible para las combinaciones gravitatorias, y que la tensión de cálculo será menor o igual que (1+25%) de la tensión admisible para las combinaciones de viento.

La cuantía geométrica mínima de las zapatas, para hormigón HA-25 y control normal, será de 0.0018, mientras que la cuantía mecánica mínima será de 0.04.

Para comprobar el canto de zapatas y arranques, se limitará la longitud de los pernos al canto de la zapata.

Se considerarán mermas de un 10% en las zapatas.

Para realizar la comprobación de fisuración, se considerará como abertura límite de fisuras 0.2 mm.

GRUPOS DE COMBINACIONES PARA LOS ESTADOS LÍMITES A CALCULAR, según se especifican en el apartado 1.11.5.

Todos estos datos constituyen el punto de partida para realizar las iteraciones precisas que permitan obtener un dimensionado de las zapatas que cumpla los estados límites que se han especificado en páginas anteriores.

Una vez definidos todos estos datos y parámetros de cálculo, se procederá al dimensionado de las zapatas, vigas y placas de anclaje.

Proceso de Cálculo. Para el cálculo se supone que las zapatas se encuentran al mismo nivel o plano de cimentación, sin interferencias en los bulbos de presiones.

Siempre consideraremos zapatas Tipo I, que son aquellas en las que el vuelo máximo está comprendido entre 0.5 h y 2 h.

Por tanto, cuando se aumentan las dimensiones iniciales, debido a que no se cumple alguno de los estados límite, en el caso de tensión, aumentarán en primer lugar las dimensiones en planta, mientras que en los estados de agotamiento aumentará primero el canto.

Posteriormente aumentarán las otras dimensiones. La iteración se realiza de 5 en 5 cm.

Otra condición limitativa del canto de la zapata es la comprobación de las longitudes de anclaje de los arranques de pilares.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 59/243

Se calcula aisladamente cada zapata, siguiendo un orden determinado.

IMPLEMENTACIÓN NORMA EHE-08.

Se ha realizado la implementación de la norma EHE-08, de acuerdo al Real Decreto 1247/2008 de 18 de julio, por el que se aprueba la "Instrucción de Hormigón Estructural" (EHE). Se aplicará el Sistema Internacional (S.I).

MATERIALES A EMPLEAR.

Hormigones.

Se define una serie de hormigones tipificados:

HA-25, HA-30, HA-35, HA-40, HA-45, HA-50

en donde el número indica la resistencia característica f_{ck}, a los 28 días en probeta cilíndrica, expresado en N/mm^2 (MPa).

Niveles de control.

En general, se establecen dos tipos de control para toda la serie de hormigones: Control normal y Control intenso.

En ambos casos, el coeficiente parcial de seguridad es γ_c=1.50, luego la resistencia de cálculo será:

$$f_{cd} = f_{ck}/\gamma_c = f_{ck}/1.5$$

Para hormigones tipo HA-25, se establece el Control reducido (edificios de dos plantas y luces de cálculo menores de 6 metros), en cuyo caso la resistencia fcd no podrá superar 10 N/mm^2.

Para el caso de acciones accidentales (sismo, explosiones,...) el coeficiente parcial de seguridad será γc=1.30.

Por tanto, la resistencia de cálculo fcd será diferente en función de la combinación de acciones que se esté calculando.

$$E_j = 8500 \bullet \sqrt[3]{f_{cm,j}}$$

El módulo de elasticidad del hormigón:

Tomando $f_{cm28}=f_{ck}+8(N/mm^2)$.

Aceros

Los tipos de acero a utilizar son:

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 60/243

Denominación	Límite elástico (f_{yk}) en N/mm^2
B-400-S	400
B-500-S	500
B-500-T	500

Tabla nº 15. Tipos de acero.

Siendo el módulo de elasticidad E_S = 200.000 N/mm^2.

Diámetros utilizables. Para los aceros B400-S y B-500-S los diámetros podrán ser: 6, 8, 10, 12, 14 (nuevo), 16, 20, 20, 25, 32.

Para los aceros B-500-T, utilizables como mallazos, los diámetros podrán ser:

5, 5.5, 6, 6.5, 7, 7.5, 8, 8.5, 9, 9.5, 10, 10.5, 11, 11.5, 12, 14, 16, 20, 25, 32. Niveles de control. Se establecen dos niveles: Control reducido y normal.

El coeficiente parcial de seguridad del acero es, en situaciones normales, γS=1.15, siendo la resistencia de cálculo:

$$f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_s}$$

En el control normal se reduce en un 75%:

$$f_{yd} = 0.75 \bullet \frac{f_{yk}}{\gamma_s}$$

Para el caso de acciones accidentales (sismo, explosiones) el valor del coeficiente parcial de seguridad será γ_S=1.00. Por tanto, la resistencia de cálculo fyd depende del nivel de control y de la combinación de acciones que estemos calculando.

Combinaciones de acciones.

Se han definido por defecto las siguientes combinaciones para edificación.

Situaciones persistentes o transitorias (peso propio, sobrecarga, viento):

Una acción variable:

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR | JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E | 03/11/2025

VERIFICACIÓN | PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36 | PÁG. 61/243

$$\sum_j \gamma_{Gj} \bullet G_{Kj} + \gamma_Q \bullet Q_K$$

Dos o más acciones variables:

$$\sum_j \gamma_{Gj} \bullet G_{Kj} + 0.9 \sum_i \gamma_{Qi} \bullet Q_{Ki}$$

Situaciones sísmicas (peso propio, sobrecarga, sismo):

$$\sum_j \gamma_{Gj} \bullet G_{Kj} + 0.8 \sum_i \gamma_{Qi} \bullet Q_{Ki} + \gamma_A \bullet A_{E,K}$$

Siendo:

γ_{Gj}: Coef. de mayoración de acciones permanentes (peso propio).

γ_{Qj}: Coef. de mayoración de acciones variables (sobrecarga, viento).

γ_A: Coef. de mayoración de acciones sísmicas.

G_{kj}: Valor característico de las acciones permanentes (peso propio).

Q_{kj}: Valor característico de las acciones variables (sobrecarga, viento).

$A_{E,K}$: Valor característico de las acciones sísmicas.

Para los estados límite últimos (E.L.U) el valor de los coeficientes parciales de seguridad de mayoración de acciones para las combinaciones es el que se muestra en la siguiente tabla:

	Situación permanente y transitoria			Situación Accidental	
Tipo de acción	Favorable	Desfavorable		Favorable	Desfavorable
Permanente (peso propio)	γ_G=1.00	γ_Q=1.60 γ_Q=1.50 γ_Q=1.35	c. reducido c. normal c. intenso	γ_G=1.00	γ_G=1.00
Variable (sobrecarga, viento)	γ_Q=1.00	γ_Q=1.80 γ_Q=1.60 γ_Q=1.50	c. reducido c. normal c. intenso	γ_Q=0.00	Sobrecarga: γ_Q=1.00 Viento: γ_Q=0.00
Accidental (sismo)				γ_A=1.00	γ_A=1.00

Tabla nº 16. Coeficientes parciales de seguridad para E.L.U.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E 03/11/2025

VERIFICACIÓN PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36 PÁG. 62/243

Con dichos coeficientes se han formado las diferentes combinaciones.

Los E.L.U. considerados para los estados que se calculan son: Hormigón y equilibrio.

Los estados límite de servicio (E.L.S) tomarán siempre $\gamma_g = \gamma_q = 1$, eliminando y sustituyendo los coeficientes 0.9 y 0.8 por 1, y se aplican a Desplazamientos y Tensiones del terreno.

Para los elementos de la estructura que sean metálicos se aplican los coeficientes de la EAE.

Se establece una clasificación de las zapatas en rígidas y flexibles.

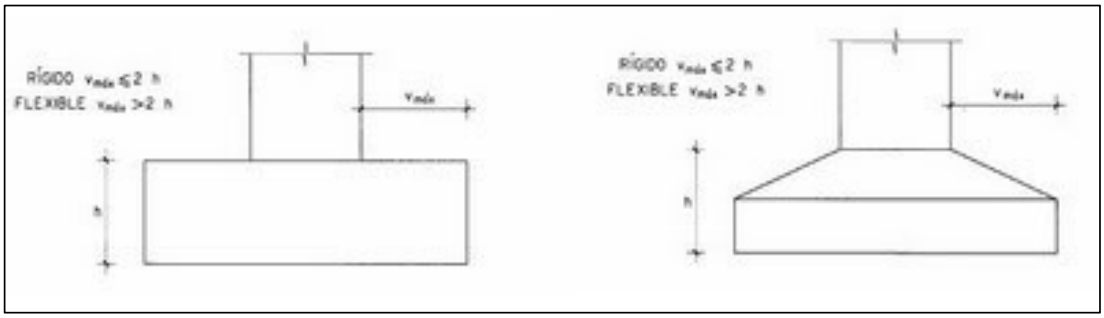


Figura nº 23. Tipo de zapatas.

Solo se calcularán zapatas rígidas, es decir aquellas en las que el vuelo es menor que dos veces su altura, que es lo más habitual.

Se utiliza el método del momento, ya que el método de las bielas y tirantes no se puede aplicar para todos los casos, por lo que resulta más adecuado y con resultados prácticamente idénticos.

Se aplica por tanto lo indicado de forma general en la memoria, utilizando las características de los materiales de acuerdo a la norma EHE.

1.11.6.2. ANEXO DE CÁLCULO.

A. FORJADO NO PRACTICABLE.

1. Acciones adoptadas para el cálculo

Se consideraran según NBE-MV-101.

- Acciones gravitatorias:

- Peso propio: Estimación previa, para IPN 100, 8,32 kg/ml.

- Carga permanente: Malla electrosoldada galvanizada de 120 x 120 x 8 mm. Considerando un peso de

Nº Reg. Entrada: 202599901276723 5. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR | JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E | 03/11/2025

VERIFICACIÓN | PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36 | PÁG. 63/243

0,395 kg/ml de la varilla de 8 mm, hacen un total de 6,32 kg/m^2.

- Sobrecarga de uso: Se considera para el cálculo la más desfavorable entre una sobrecarga de 200 kg/m^2 , o una carga puntual en el sitio más desfavorable de 150 kg.

- Sobrecarga de nieve: Para la altitud topográfica de Linares, menor de 600 m, debe ser de 60 kg/m^2 , pero debido a que se trata de una malla electrosoldada, no hay posibilidad de acumulación de nieve, por lo que no se considerará ésta sobrecarga.

Acciones de viento: No aplicables.

• Acciones térmicas: No aplicables. Se dispone constructivamente uno de los apoyos de la viga como articulado móvil, mediante un cajeado dentro del zuncho de hormigón.

• Acciones sísmicas: Según NCSE-02, la aceleración básica correspondiente a Linares es de 0,05g > 0,04g. La construcción se clasifica como de importancia normal.

Según el artículo 1.2.3. Criterios de aplicación de la Norma, se puede exceptuar su consideración, al ser la aceleración sísmica básica menor de 0,08g y aun siendo la construcción de importancia normal, los pórticos están bien arriostrados entre sí, y no presenta ninguna altura.

2. Simultaneidad y ponderación de acciones.

Se van a considerar todas las cargas posibles simultáneamente, quedando así del lado de la seguridad a la hora del dimensionamiento de las vigas.

La carga total se considera como carga uniformemente repartida. Como la separación entre vigas es de 0,65 metros, la carga resultante por metro lineal es:

$$8,32 + 0,65\ (6,32 + 200) = 8,32 + 134 = 142,4 \text{ kg/ml}$$

El caso más desfavorable de ponderación de acciones, según NBE-MV-103, es el lb, en el que se aplican los coeficientes 1,33 a las acciones constantes (peso propio, carga permanente y acciones térmicas) y el coeficiente 1,5 a las sobrecargas (en este caso solo la sobrecarga de uso).

$$1,33\ (8,32 + 0,65 \cdot 6,32) + 1,5\ (0,65 \cdot 200) = 16,52 + 195 = 211,52 \text{ kg/ml}$$

3. Consideraciones de cálculo

a) En los dos laterales del pozo en los que apoyan las vigas, se realizará un zuncho de hormigón que recubrirá los apoyos de las vigas . Aunque las vigas están parcialmente empotradas en sus extremos, se consideraran biapoyadas a efectos de cálculo de momentos flectores y flecha, por esta situación más desfavorable.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 64/243

b) En uno de los apoyos, la placa de anclaje dispondrá de 4 barras de anclaje de 1 cm de diámetro (soldadas o atornilladas a la placa) y de una longitud mínima de 20 cm. Estas barras irán sobre la base de hormigón o sobre el borde del brocal de piedra siempre que la piedra esté en buenas condiciones y no presente fisuras o deterioros. Si es así, se efectuará cajeado de la piedra y relleno de hormigón.

c) El otro apoyo, se dispondrá sobre placa de anclaje, pero sin barras de anclaje, de modo que represente un apoyo articulado móvil, con posibilidad de desplazamiento al colocarse dentro de un cajeado metálico que actúa como encofrado perdido dentro del zuncho perimetral.

d) Se han considerado dos situaciones:

- Pozos con rejilla NO practicable inferior. Se considerará para el cálculo 2,5 de ancho, y como luz de cálculo le añadiremos 20 cm a cada lado, de forma que nos queda L = 2,90 m
- Pozos con rejilla NO practicable superior. El mayor de los pozos con éste tipo de protección tiene una dimensión de 2 m. Consideramos como luz de cálculo la anchura del pozo más dos semianchos del brocal, de forma que no se induzcan excentricidades sobre el brocal por las reacciones en los apoyos de las vigas. De éste modo la luz de cálculo máxima es de 2 + 0,55 = 2,55 metros.
- Consideraremos como luz de cálculo, la más desfavorable: 2,90 m

4. Cálculo y dimensionamiento.

Consideramos perfil laminado IPN 80, cuyas características mecánicas son:

- Peso propio 5,95 kg/ml (menor que el considerado para las cargas)

- Momento de Inercia I = 77,8 cm^4

- Módulo de elasticidad del acero E = 2, 1 10^6 kg/cm^2

- Sección S = 7,58 cm^2

* Momento flector máximo, en la mitad del vano, debido a la distribución uniforme de carga:

$$M_{max} = q\,x\,L^2/8 = 211{,}52\,x\,(2{,}9)^2/8 = 222{,}36\ m\,kg$$

Momento flector máximo, en la mitad del vano, debido a la carga puntual de 150 kg:

$$M_{max} = P\,x\,L/4 = 150\,x\,2{,}9/4 = 108{,}75\ m\,kg$$

Por lo tanto consideraremos para el cálculo el mayor momento flector de éstos dos.

Tensión máxima en y = h/2 (h es la altura de la viga)

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 65/243

$$M_{max} = M_{max\,x} \text{ x } Y / I = 22236 \text{ x } 4 \text{ / } 77,8 = 1143,23 \text{ kg/cm}^2$$

Esta tensión es inferior a la tensión admisible de trabajo para el acero, de 2600 Kg/cm^2.

Por lo tanto el perfil establecido IPN 80, es suficiente para las cargas consideradas.

*Comprobación de Flecha máxima en la mitad del vano:

$$f_{max} = (5/384) \text{ x } q \text{ x } L^4 / E \text{ x } 1 = (5/384) \text{ x } 2,11 \text{ x } 290^4 / 2,1 \text{ x } 10^6 \text{ x } 77,8 = 1,14 \text{ cm}$$

Este valor es menor que L/250 (1,16 cm)

*Comprobación de las Reacciones en los apoyos:

$$R1 = R2 = q \text{ x } L / 2 = 211,52 \text{ x } 2,90 \text{ / } 2 = 306,70 \text{ kg}$$

La presión sobre el terreno, sin considerar placa de anclaje es:

$$p = R \text{ / } S_{apoyo} = 306,70 / (10 \text{ x } 4,2) = 7,30 \text{ kg/cm}^2$$

Disponiendo una pequeña placa de anclaje de 10 x 10 cm, la presión se reduciría a 3 kg/cm^2

*Comprobación del Cortante máximo: V = q x L / 2 = 306,70 Kg. = R

*Resistencia de la sección a cortante: (8 x 0,39) ? 2600 / *v13* = 4683,5 Kg

B. LOSA DE HORMIGÓN ARMADO.

Acciones a considerar:

- Cargas permanentes
  - peso propio (2,5 t/m^3), canto de 25 cm: 625 Kg/m^2
  - carga muerta: NO

- Cargas variables
  - Sobrecarga de uso 500 kg/m^2
  - Sobrecarga de nieve (h<600 m) 60 kg/m^2
  - Viento: NO
  - Sismo: NO
  - Térmica: NO

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 66/243

Total **1185 kg/m^2**

Consideramos simultaneidad de las acciones y las ponderamos en 1,6, quedando así una acción de 1896 kg/cm^2

Materiales:

Acero de la armadura AEH400N, con una resistencia de cálculo de 4100/1,15= 3562,22 kg/cm^2. Hormigón H250, con una resistencia de 250/1,5 = 166,67 kg/cm^2

Cálculo:

Calculo de flectores como placa apoyada (no empotrada) en los cuatro extremos considerándola como placa bidimensional, no aligerada.

Flectores en la parte central del vano:

M_{cy} = 0,001 x q x (Ly)^2 x coeficiente de tabla 54.2 de EH82

M_{cx} = 0,001 x q x (Ly)^2 x coeficiente de tabla 54.2 de EH82

El caso más desfavorable, de 4 x 3 m, resultando:

Mcy = 670 m.kg/ml **Mcx = 404 m.kg/ml**

Flectores en los apoyos:

A pesar de ser bordes simplemente apoyados, se considera la aparición de momentos negativos. Se estima su valor como el mayor de la mitad del momento en el vano en la dirección paralela al borde que consideramos o la tercera parte del momento en el vano en la dirección perpendicular al borde considerado

Mby =335 m.kg/ml Mbx = 223 m.kg/ml

Dimensionamiento:

Se dimensionan las armaduras por cuantía mínima, y se dispondrán las siguientes armaduras:

- Abajo: Malla en las dos dimensiones transversales de 200 x 200 x Ø12 mm.
- Arriba: Malla en las dos direcciones transversales de 200 x 200 x Ø10 mm.
- Canto de la losa 250 mm
- Nervio perimetral de 250 x 200 mm con armadura 4 Ø12 mm, atada con estribos de 6 mm cada 30 cm.
- Distancia mínima de recubrimiento de las armaduras: 3 cm.
- Tanto la losa, como el nervio perimetral, se colocaran sobre capa de mortero de 3 a 5 cm de espesor.
- Entre el nervio perimetral y el recubrimiento de mampostería del brocal, se dejará un espacio de 1 a 2

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 67/243

cm, para evitar rajado de las piedras.

C. VALLADO PERIMETRAL.

Consideraciones generales de construcción.

a) La separación entre apoyos, vendrá determinada por las condiciones del nivel del terreno y de la vegetación y otros elementos. En ningún caso ésta será mayor de 4-5 metros, siendo lo aconsejable una separación entre apoyos de 3 metros.

b) Los dados de cimentación de cada apoyo, se arriostrarán y fijarán la parte inferior de la alambrada, mediante el zuncho de bloques de hormigón rellenos, o bien mediante cable tensor entre apoyos, de 5 mm de diámetro, y anclado al terreno.

c) Las tirantas de la alambrada, podrán disponerse por fuera de la línea de vallado, como representa el plano, o colocarse en línea con la alambrada, como es práctica también frecuente.

1.12. PLANING DE TRABAJO E INICIO DE LAS OBRAS.

Teniendo en cuenta tanto los trabajos a desarrollar como la seguridad laboral de los trabajadores, se estima que la duración para ejecutar el presente anexo al proyecto **será de aproximadamente 1 mes, una vez que se tengan todos los permisos y autorizaciones para llevarlos a cabo,** teniendo en cuenta que se estima una presencia de hasta cuatro trabajadores en las obras proyectadas.

Se aconseja a las Administraciones competentes, **que las actuaciones comprendidas en este anexo al proyecto se ejecuten durante los meses estivales**, con el fin que tanto el acceso a las labores, como los trabajos no sean dificultados o paralizados por la lluvia o terrenos saturados de agua en los que no se puede realizar movimientos de tierra alguno.

Algunas de las actuaciones no tienen accesos adecuados para vehículos de carga y descarga de materiales, por lo que el traslado de éstos debe hacerse manualmente a pie, con las complicaciones que conlleva el realizarlo en periodo de lluvias o heladas.

Las actuaciones a desarrollar en antiguas labores mineras son sumamente peligrosas, por el peligro que conlleva los hundimientos o colapsos de galerías, pozos, etc, riesgo que aumenta exponencialmente cuando el terreno se encuentra saturado en agua por lluvias o heladas.

Nº Reg. Entrada: 202599012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 68/243

1.13. NORMAS Y REGLAMENTOS OFICIALES APLICABLES.

En el contenido del presente proyecto son aplicables las siguientes disposiciones:

- Ley 22/1973 de 21 de Julio, de Minas.
- Real Decreto 2857/1978 de 25 de agosto, Reglamento General para el Régimen de la Minería.
- Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera e Instrucciones Técnicas que lo desarrollan.
- Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales *Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección.*
- Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias.
- Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.
- Real Decreto 39/1997 por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención.
- Real Decreto 485/1997 sobre disposiciones mínimas de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 773/1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual
- Real Decreto 1215/1997 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 1389/1997 de 5 de septiembre, por el que se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras.
- Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre de Reforma del Marco Normativo de la Prevención de Riesgos Laborales.
- Ley 7/2007, de 9 de Julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.
- Ley 14/2007, de 26 de noviembre, de Patrimonio Histórico de Andalucía.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y Biodiversidad.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada, se establece el régimen de organización y funcionamiento del registro de autorizaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental, de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y de las instalaciones que emiten compuestos orgánicos volátiles, y se modifica el contenido del Anexo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos contaminados.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 69/243

- Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.
- Real Decreto 239/2011, de 12 de julio, por el que se regula la calidad del medio ambiente atmosférico y se crea el Registro de Sistemas de Evaluación de la Calidad del Aire en Andalucía.
- Decreto 5/2012, de 17 de enero, por el que se regula la autorización ambiental integrada y se modifica el Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental.
- Real Decreto 10/2022, de 13 de mayo, 5/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Normas particulares de la Compañía Suministradora.
- Ordenanzas Municipales del Ayuntamiento.

Algeciras, a 3 de noviembre de 2025.

Fdo: El técnico adjudicatario.

16041041J JUAN ANTONIO PORTILLO (C:Q2870018E)

Firmado digitalmente por 16041041J JUAN ANTONIO PORTILLO (C:Q2870018E)
Fecha: 2025.11.03 11:42:28 +01'00'

Juan Antonio Portillo Valdés
Ingeniero de Minas

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 70/243

1.14. ANEXOS.

1.14.1. ANEXO I. FICHAS DE ACTUACIONES POR ELEMENTO.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 71/243

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

FICHAS DE ACTUACIONES POR ELEMENTO DEL ANEXO AL PROYECTO "R" CIERRE DE ACCESOS AL EXTERIOR DE LABORES SUBTERRÁNEAS ABANDONADAS EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE LINARES, GUARROMÁN, VILCHES Y LA CAROLINA. (5 ELEMENTOS)



TÉCNICO ADJUDICATARIO
D. JUAN A. PORTILLO VALDÉS, ING. TÉCNICO DE MINAS
TÉCNICO COLABORADOR
D. MIGUEL A. GUZMÁN VERGILLOS, ING. TÉCNICO DE MINAS

Junta de Andalucía

Consejería de Economía, Hacienda y Fondos Europeos
Consejería de Industria, Energía y Minas
Delegación Territorial de Jaén

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 72/243

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

PROYECTO "R" CIERRE DE ACCESOS AL EXTERIOR DE LABORES SUBTERRÁNEAS ABANDONADAS EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE LINARES, GUARROMÁN, VILCHES Y LA CAROLINA. (61 ELEMENTOS).

ANEXO I: FICHAS DE ACTUACIONES POR ELEMENTO.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 73/243	

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

ANEXO AL PROYECTO "R" CIERRE DE ACCESOS AL EXTERIOR DE LABORES SUBTERRÁNEAS ABANDONADAS EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE LINARES, GUARROMÁN, VILCHES Y LA CAROLINA. (5 ELEMENTOS)

DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO

POZO

Sección circular

Tamaño aproximado: 6,00 m de diámetro x > 10,00 m de profundidad

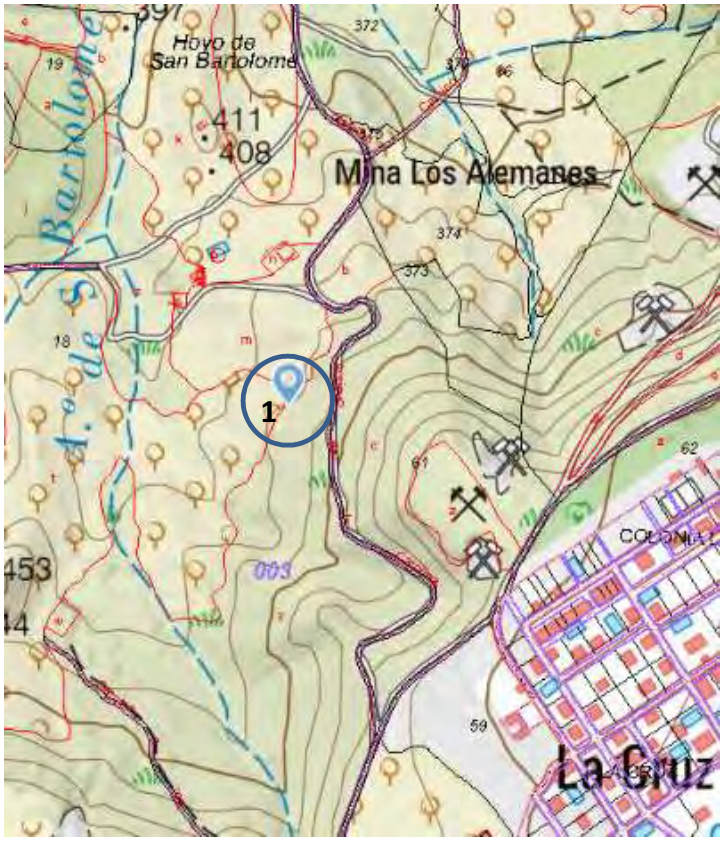
Estado: **MUY PELIGROSO, CON VALLADO DE OBRA, SIN CARTELES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO**

LOCALIZACIÓN

CONCESIÓN MINERA: SAN RAFAEL – LA CRUZ; PARAJE: "HOYO SAN BARTOLOMÉ

COORDENADAS	X	Y	Z
ETRS89 UTM HUSO 30	443685	4222320	435
POLIGONO	**PARCELA**	**TÉRMINO MUNICIPAL**	**BIC**
3	18	LINARES	NO

RESEÑA GEOGRÁFICA



ELEMENTO 1. POZO

Hundimiento sobre antiguo pozo a ras de suelo con malla de obra de plástico naranja y redondos de acero corrugado. Se encuentra oculto entre encinas y matorral.

Sin señalización de advertencia de peligro.

Para realizar los trabajos de acondicionamiento, acceso con maquinaria y medios de transporte, hay que partir del km. 7,700 de la A-303 con dirección a Guarromán y girar a la derecha tomando la JV-6083, por la que recorremos 1.090 m, giramos a la izquierda, atravesando Arrayanes-La Cruz La Laguna en dirección NW durante 430 m y giramos a la izquierda recorriendo 225 m. tomamos en el cruce un camino que parte a la derecha por el que recorremos 570 m, quedando a la altura del elemento 1, que se encuentra a 55 m al W.

Para más detalle de la situación del elemento ver planos nº 3, Topográfico: 5 elementos y 4, Ortofoto: 5 elementos.

ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN EXISTENTES

ACCESO

CON DIFICULTAD, el sendero por el que se accede al elemento se encuentra en mal estado.

VISIBILIDAD

MALA, hay que acercarse a corta distancia para ver el cerramiento de malla de obra naranja y, por tanto, el pozo.

SEÑALIZACIÓN

NO EXISTE, no hay señales que adviertan de la existencia de este elemento.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 74/243

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

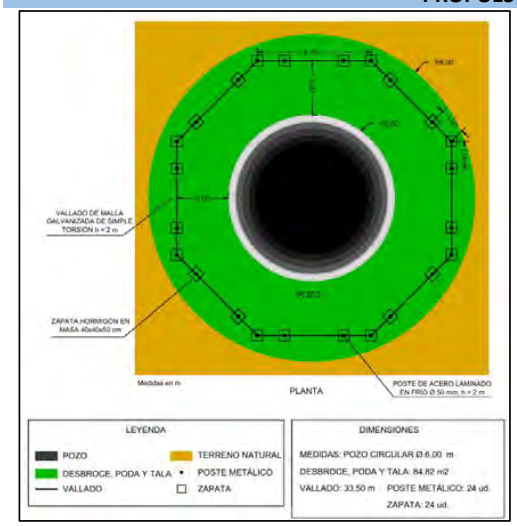
REPORTAJE FOTOGRÁFICO





Fotos realizadas el día 12/10/2025.

PROPUESTA DE ACTUACIÓN



Descripción:

Retirada de la malla de obra de plástico de color naranja apoyada en redondos de acero corrugado. Valoración de residuos generados. Desbroce y poda selectiva de la vegetación que rodea el hundimiento hasta un radio de 6 m y tala de 10 encinas para facilitar el trabajo de construcción manual de zapatas y colocación de vallado perimetral de forma octogonal que proteja el elemento.

Colocación de señales de peligro (hundimiento), una por cada 8 lados del nuevo cerramiento.

Materiales y técnicas constructivas:

Desbroce y movimiento de tierras por medios manuales para la ejecución de zapatas. Vallado perimetral con malla galvanizada de simple torsión y perfiles laminados en frío de sección circular de 50 mm de diámetro.

X	Vallado	X	Retirada de vallado
	Rejilla no practicable		Relleno con escollera
	Rejilla practicable	X	Desbroce/poda/tala selectiva
	Reparación de brocal	X	Movimiento de tierras
	Demolición de estructura	X	Empotramiento de perfil

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. DIMENSIONADO. SEÑALIZACIÓN

Elementos constructivos:

- Zapatas.
- Cimientos de hormigón en masa para apoyos.
- Cimientos para anclaje de malla.
- Anclajes.
- Malla de simple torsión.
- Alambre de espino.
- Tirantas y cables de anclaje.

Dimensionado:

Forma	Octogonal
Largo (m)	4,20
Perímetro (m)	33,50
Altura malla (m)	2,00

Señalización:

Pozo



Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 75/243

DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO

POZO

Sección circular

Tamaño aproximado: 3,00 m de diámetro x > 10,00 m de profundidad

Estado: **MUY PELIGROSO, SIN VALLADO DE OBRA Y SIN CARTELES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO**

LOCALIZACIÓN

CONCESIÓN MINERA: SAN RAFAEL – LA CRUZ; PARAJE: "HOYO SAN BARTOLOMÉ

COORDENADAS	X	Y	Z
ETRS89 UTM HUSO 30	443699	4222319	440
POLIGONO	**PARCELA**	**TÉRMINO MUNICIPAL**	**BIC**
3	18	LINARES	NO

RESEÑA GEOGRÁFICA



ELEMENTO 2. POZO

Pozo a ras de suelo sin protección y sin señalización, lo que lo hace muy peligroso.

Para realizar los trabajos de acondicionamiento, acceso con maquinaria y medios de transporte, hay que partir del km. 7,700 de la A-303 con dirección a Guarromán y girar a la derecha tomando la JV-6083, por la que recorremos 1.090 m, giramos a la izquierda, atravesando Arrayanes-La Cruz La Laguna en dirección NW durante 430 m y giramos a la izquierda recorriendo 225 m. tomamos en el cruce un camino que parte a la derecha por el que recorremos 570 m, quedando a la altura del elemento 2, que se encuentra a 43 m al W.

Para más detalle de la situación del elemento ver planos nº 3, Topográfico: 5 elementos y 4, Ortofoto: 5 elementos.

ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN EXISTENTES

ACCESO

CON DIFICULTAD, el sendero por el que se accede al elemento se encuentra en mal estado.

VISIBILIDAD

MALA, oculto por el follaje existente, no lo ves hasta que estás encima de él.

SEÑALIZACIÓN

NO EXISTE, no hay señales que adviertan de la existencia de este elemento.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 76/243

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

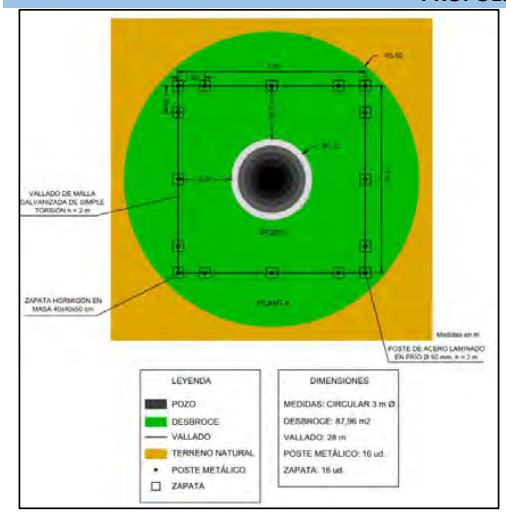
REPORTAJE FOTOGRÁFICO





Fotos realizadas el día 12/10/2025.

PROPUESTA DE ACTUACIÓN



Descripción:

Valoración de residuos generados. Desbroce selectivo de la vegetación que rodea el pozo hasta un radio de 5,50 m para facilitar el trabajo de construcción manual de zapatas y colocación de vallado perimetral de forma rectangular que proteja el elemento.

Colocación de señales de peligro (pozo), una por cada lado del nuevo cerramiento.

Materiales y técnicas constructivas:

Desbroce y movimiento de tierras por medios manuales para la ejecución de zapatas. Vallado perimetral con malla galvanizada de simple torsión y perfiles laminados en frío de sección circular de 50 mm de diámetro.

X	Vallado		Retirada de vallado
	Rejilla no practicable		Relleno con escollera
	Rejilla practicable	X	Desbroce/poda selectiva
	Reparación de brocal	X	Movimiento de tierras
	Demolición de estructura	X	Empotramiento de perfil

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. DIMENSIONADO. SEÑALIZACIÓN

Elementos constructivos:

- Zapatas.
- Cimientos de hormigón en masa para apoyos.
- Cimientos para anclaje de malla.
- Anclajes.
- Malla de simple torsión.
- Alambre de espino.
- Tirantas y cables de anclaje.

Dimensionado:

Ancho (m)	7,00
Largo (m)	7,00
Perímetro (m)	28,00
Altura malla (m)	2,00

Señalización:

Pozo



Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 77/243

DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO

POZO MAESTRO

Sección rectangular

Tamaño aproximado: Exterior 2,80 x 3,80 m; interior 2,00 x 3,00 m, > 10,00 m de profundidad

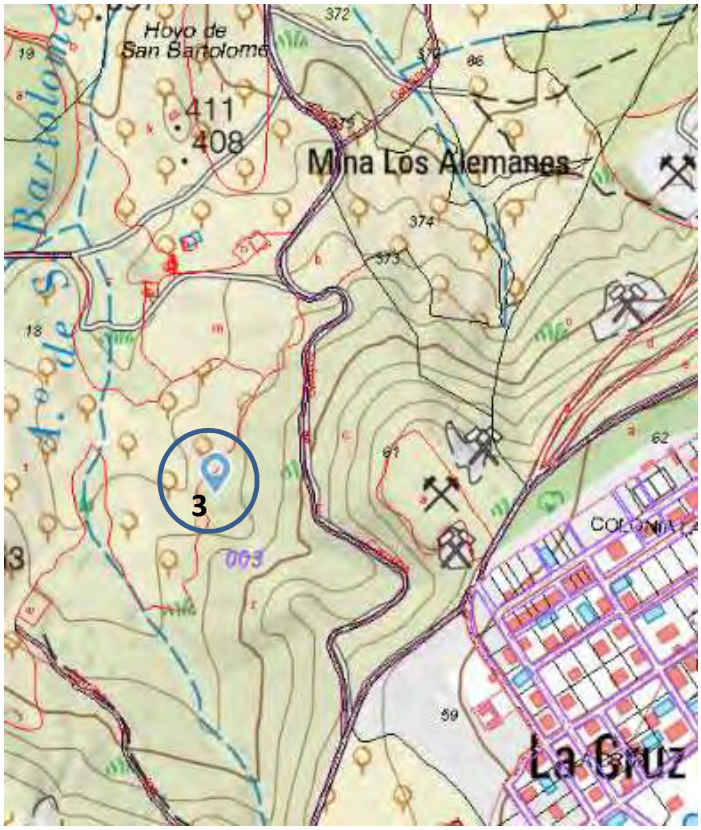
Estado: **MUY PELIGROSO, OCULTO ENTRE LA VEGETACIÓN, CON VALLADO PERIMETRAL DE OBRA, SIN CARTELES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO**

LOCALIZACIÓN

CONCESIÓN MINERA: SAN RAFAEL – LA CRUZ; PARAJE: "HOYO SAN BARTOLOMÉ

COORDENADAS	X	Y	Z
ETRS89 UTM HUSO 30	443625	4222189	435
POLIGONO	**PARCELA**	**TÉRMINO MUNICIPAL**	**BIC**
3	18	LINARES	NO

RESEÑA GEOGRÁFICA



ELEMENTO 3. POZO MAESTRO.

Pozo maestro a ras del suelo, con malla de obra de plástico naranja y redondos de acero corrugado. Se encuentra oculto entre matorrales, lo que lo hace muy peligroso.

Sin señalización de advertencia de peligro.

Para realizar los trabajos de acondicionamiento, acceso con maquinaria y medios de transporte, hay que partir del km. 7,700 de la A-303 con dirección a Guarromán y girar a la derecha tomando la JV-6083, por la que recorremos 1.090 m, giramos a la izquierda, atravesando Arrayanes-La Cruz La Laguna en dirección NW durante 430 m y giramos a la izquierda recorriendo 225 m. tomamos en el cruce un camino que parte a la derecha por el que recorremos 460 m, quedando a la altura del elemento 1, que se encuentra a 120 m al W.

Para más detalle de la situación del elemento ver planos nº 3, Topográfico: 5 elementos y 4, Ortofoto: 5 elementos.

ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN EXISTENTES

ACCESO

CON DIFICULTAD, el sendero por el que se accede al elemento se encuentra en mal estado. El elemento no se encuentra cerca del camino y hay que acceder a él campo a través.

VISIBILIDAD

MALA, se encuentra rodeado de vegetación, lo que lo hace un elemento muy peligroso y tan solo existen unos redondos con malla de obra que delatan su presencia.

SEÑALIZACIÓN

NO EXISTE, no hay señales que adviertan de la existencia de este elemento.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 78/243

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

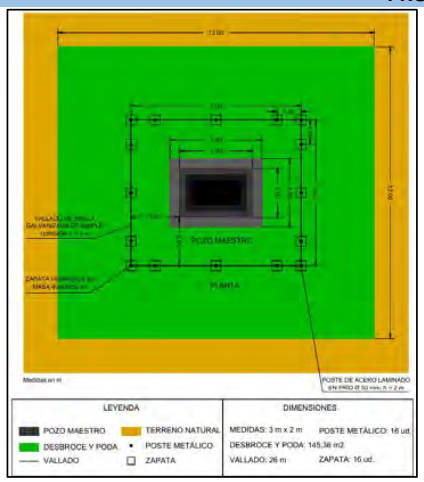
REPORTAJE FOTOGRÁFICO





Fotos realizadas el día 12/10/2025.

PROPUESTA DE ACTUACIÓN



Descripción:

Retirada de la malla de obra de plástico de color naranja apoyada en redondos de acero corrugado. Valoración de residuos generados. Desbroce y poda selectiva de la vegetación que rodea el pozo maestro en un área de 12 x 13 m, para facilitar el trabajo de construcción manual de zapatas y colocación de vallado perimetral de forma rectangular de 7 x 6 m, que proteja el elemento.

Colocación de señales de peligro (pozo), una por cada lado del nuevo cerramiento.

Materiales y técnicas constructivas:

Desbroce y movimiento de tierras por medios manuales para la ejecución de zapatas. Vallado perimetral con malla galvanizada de simple torsión y perfiles laminados en frío de sección circular de 50 mm de diámetro.

X	Vallado	X	Retirada de vallado
	Rejilla no practicable		Relleno con escollera
	Rejilla practicable	X	Desbroce/poda selectiva
	Reparación de brocal	X	Movimiento de tierras
	Demolición de estructura	X	Empotramiento de perfil

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. DIMENSIONADO. SEÑALIZACIÓN

Elementos constructivos:

- Zapatas.
- Cimientos de hormigón en masa para apoyos.
- Cimientos para anclaje de malla.
- Anclajes.
- Malla de simple torsión.
- Alambre de espino.
- Tirantas y cables de anclaje.

Dimensionado:

Ancho (m)	7,00
Largo (m)	6,00
Perímetro (m9	26,00
Altura malla (m)	2,00

Señalización:

Pozo



Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 79/243

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO

HUNDIMIENTO

Sección elipsoidal

Tamaño aproximado: 3,70 m x 5,00 m x > 10,00 m de profundidad

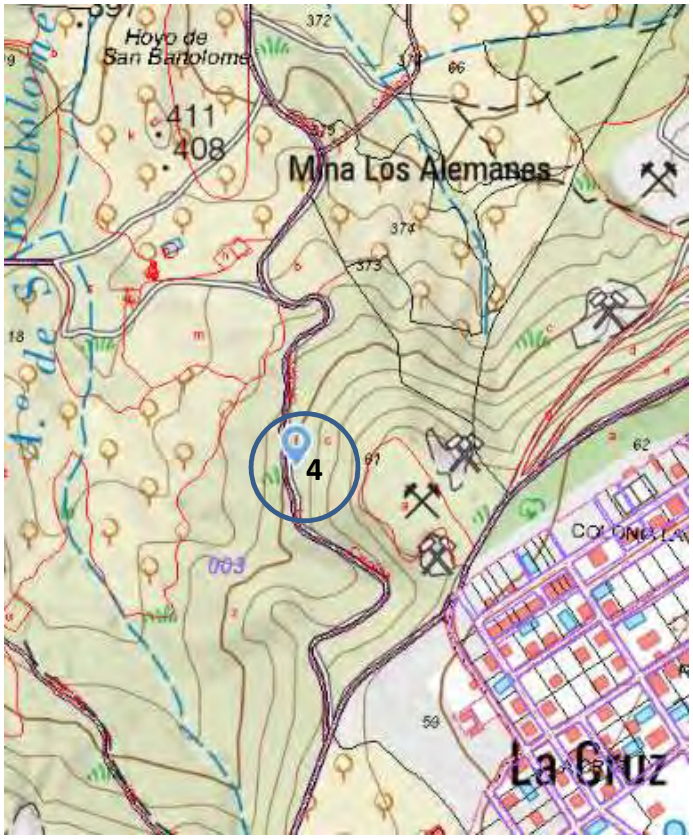
Estado: **MUY PELIGROSO, SIN VALLADO DE OBRA, SIN CARTELES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO**

LOCALIZACIÓN

CONCESIÓN MINERA: SAN RAFAEL – LA CRUZ; PARAJE: "HOYO SAN BARTOLOMÉ

COORDENADAS	X	Y	Z
ETRS89 UTM HUSO 30	443756	4222232	462
POLIGONO	**PARCELA**	**TÉRMINO MUNICIPAL**	**BIC**
3	61	LINARES	NO

RESEÑA GEOGRÁFICA



ELEMENTO 4. HUNDIMIENTO.
Hundimiento a ras del suelo y a medio talud, oculto por la vegetación de matorral. Dispone de redondos de acero corrugado a modo de señalización en las cuatro esquinas del hundimiento, sin vallado de malla de obra.

Sin señalización de advertencia de peligro.

Para realizar los trabajos de acondicionamiento, acceso con maquinaria y medios de transporte, hay que partir del km. 7,700 de la A-303 con dirección a Guarromán y girar a la derecha tomando la JV-6083, por la que recorremos 1.090 m, giramos a la izquierda, atravesando Arrayanes-La Cruz La Laguna en dirección NW durante 430 m y giramos a la izquierda recorriendo 225 m. tomamos en el cruce un camino que parte a la derecha por el que recorremos 480 m, quedando a la altura del elemento 4, que se encuentra a 17 m al E.

Para más detalle de la situación del elemento ver planos nº 3, Topográfico: 5 elementos y 4, Ortofoto: 5 elementos.

ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN EXISTENTES

ACCESO

CON DIFICULTAD, el sendero por el que se accede al elemento se encuentra en mal estado. El elemento se encuentra cerca de él, pero a distinto nivel a éste.

VISIBILIDAD

MALA, se encuentra cercano al camino, pero no es visible por el desnivel existente.

SEÑALIZACIÓN

NO EXISTE, no hay señales que adviertan de la existencia de este elemento.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 80/243

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

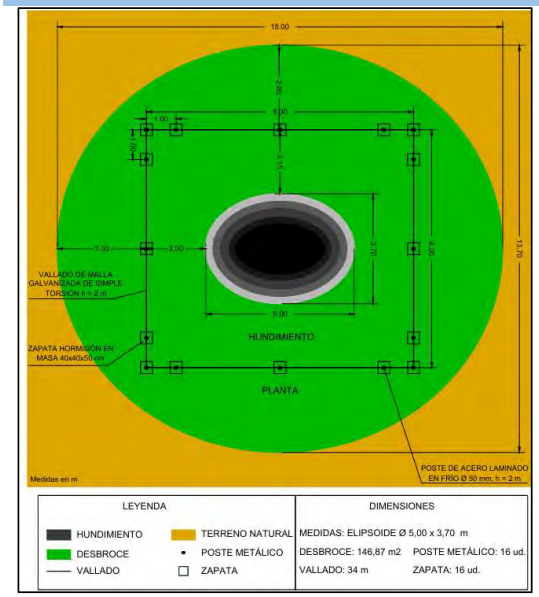
REPORTAJE FOTOGRÁFICO





Fotos realizadas el día 12/10/2025.

PROPUESTA DE ACTUACIÓN



Descripción:

Retirada de los redondos de acero corrugado. Valoración de residuos generados. Desbroce y poda selectiva de la vegetación que rodea el hundimiento en un área elipsoidal de 15 x 13,70 m, para facilitar el trabajo de construcción manual de zapatas y colocación de vallado perimetral de forma rectangular de 9 x 8 m, que proteja el elemento.

Colocación de señales de peligro (hundimiento), una por cada lado del nuevo cerramiento.

Materiales y técnicas constructivas:

Desbroce y movimiento de tierras por medios manuales para la ejecución de zapatas. Vallado perimetral con malla galvanizada de simple torsión y perfiles laminados en frío de sección circular de 50 mm de diámetro.

X	Vallado	X	Retirada de redondos
	Rejilla no practicable		Relleno con escollera
	Rejilla practicable	X	Desbroce/poda selectiva
	Reparación de brocal	X	Movimiento de tierras
	Demolición de estructura	X	Empotramiento de perfil

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. DIMENSIONADO. SEÑALIZACIÓN

Elementos constructivos:

- Zapatas.
- Cimientos de hormigón en masa para apoyos.
- Cimientos para anclaje de malla.
- Anclajes.
- Malla de simple torsión.
- Alambre de espino.
- Tirantas y cables de anclaje.

Dimensionado:

Ancho (m)	9,00
Largo (m)	8,00
Perímetro (m)	34,00
Altura malla (m)	2,00

Señalización:

Pozo



Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 81/243

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO

HUNDIMIENTO

Sección rectangular

Tamaño aproximado: 1,50 m x 0,50 m x y aprox. 7,00 m de profundidad

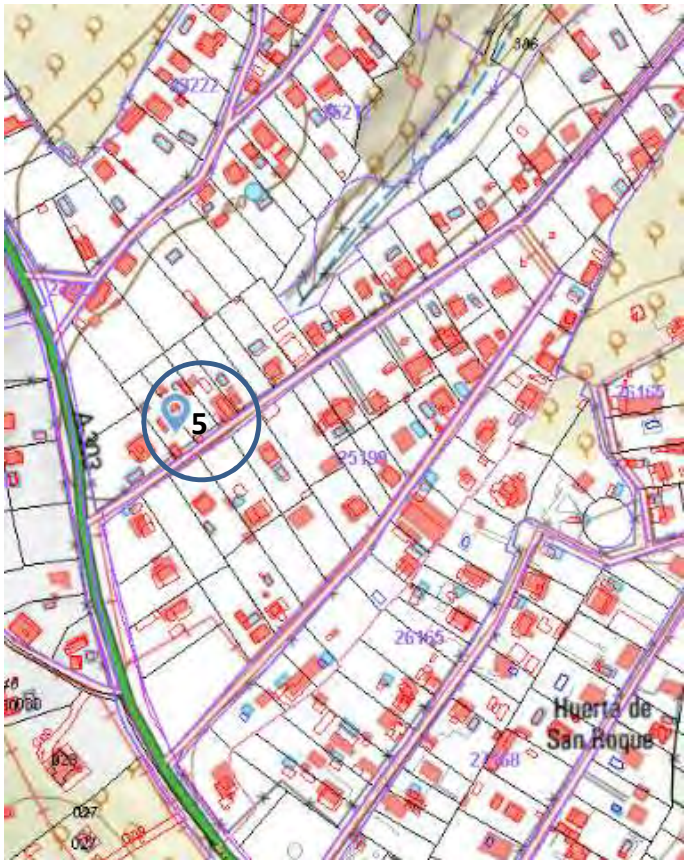
Estado: **MUY PELIGROSO, EN PATIO INTERIOR DE VIVIENDA PRIVADA, CON PROTECCIÓN DEFICIENTE Y CINTA DE SEÑALIZACIÓN. NO DISPONE DE CARTEL DE ADVERTENCIA DE PELIGRO.**

LOCALIZACIÓN

CONCESIÓN MINERA: MINA SAN ROQUE - PARAJE: "HUERTA DE SAN ROQUE"

COORDENADAS	X	Y	Z
ETRS89 UTM HUSO 30	442308	4221783	454
REFERENCIA CATASTRAL		**TÉRMINO MUNICIPAL**	**BIC**
2521225VH4222S0001AP		LINARES	NO

RESEÑA GEOGRÁFICA



ELEMENTO 5. HUNDIMIENTO.
Hundimiento rectangular de 1,50 x 0,50 m y aprox. 7 m de profundidad, en patio delantero de vivienda privada, correspondiente a una antigua labor minera (pocillo minero de reconocimiento, ventilación o extracción de material). Hundimiento protegido y señalizado con cinta.

Para realizar los trabajos de acondicionamiento, acceso con maquinaria y medios de transporte, hay que partir del km. 5,575 de la A-303 con dirección a Guarromán y giramos a la derecha en Diseminado Huertos San Roque, estando la vivienda en el nº 49.

Para más detalle de la situación del elemento ver planos nº 3, Topográfico: 5 elementos y 4, Ortofoto: 5 elementos.

ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN EXISTENTES

ACCESO

FÁCILMENTE desde la A-303, km.5.575, en Diseminado Huertos San Roque, nº 49 en Linares.

VISIBILIDAD

MUY BUENA, se distingue claramente el hundimiento en el patio delantero de la vivienda.

SEÑALIZACIÓN

NO EXISTE, no hay señales que adviertan de la existencia de este hundimiento.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 82/243

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

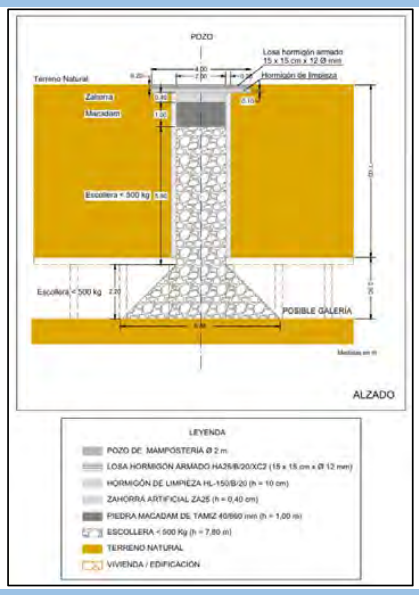
REPORTAJE FOTOGRÁFICO





Fotos realizadas el día 16/10/2025

PROPUESTA DE ACTUACIÓN



Descripción:

Demolición selectiva del contorno de la zona afectada. Valoración de los residuos generados. Limpieza de la zona de actuación.

Materiales y técnicas constructivas:

Relleno de hueco con rocas de escollera de peso <500 kg hasta altura de diseño. Relleno posterior de roca tipo macadam de espesor no inferior a 1 metro, para posteriormente realizar una capa base de zahorra artificial de 40 cm de espesor compactada en capas de 20 cm. Se realizará una solera nivelada de hormigón de limpieza de espesor de 10 cm y finalmente se realizará una solera de hormigón armado HA-25/B/20/XC2 de 20 cm de espesor y malla electrosoldada de 15 x 15 cm y 12 mm de diámetro de corrugado.

	Vallado		Retirada de vallado
	Rejilla no practicable	X	Relleno con escollera
	Rejilla practicable		Desbroce/poda selectiva
	Reparación de brocal	X	Movimiento de tierras
X	Demolición de estructura	X	Losa de hormigón armado

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. DIMENSIONADO. SEÑALIZACIÓN

Elementos constructivos:

- Escollera de peso <500 kg.
- Piedra macadam de tamiz 40/60 mm
- Zahorra artificial ZA25.
- Malla electrosoldada de 15 x 15 mm y 12 mm de espesor.
- Hormigón de limpieza HL-150/B/20
- Hormigón armado HA-25/B/20/XC2.

Dimensionado:

Ancho (m)	4,00
Largo (m)	4,00
Superficie (m^2)	16,00
Altura losa (m)	0,20

Señalización:

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 83/243

1.14.2. ANEXO II. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 84/243

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL ANEXO AL PROYECTO "R" CIERRE DE ACCESOS AL EXTERIOR DE LABORES SUBTERRÁNEAS ABANDONADAS EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE LINARES, GUARROMÁN, VILCHES Y LA CAROLINA. (5 ELEMENTOS)



TÉCNICO ADJUDICATARIO

D. JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS, INGENIERO DE MINAS

TÉCNICO COLABORADOR

D. MIGUEL A. GUZMÁN VERGILLOS, ING. TÉCNICO DE MINAS

Junta de Andalucía

Consejería de Economía, Hacienda y Fondos Europeos
Consejería de Industria, Energía y Minas
Delegación Territorial de Jaén

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 85/243

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL ANEXO AL PROYECTO "R" CIERRE DE ACCESOS AL EXTERIOR DE LABORES SUBTERRÁNEAS ABANDONADAS EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE LINARES, GUARROMÁN, VILCHES Y LA CAROLINA. (5 ELEMENTOS).

ANEXO II: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 86/243	

ÍNDICE

DOCUMENTO 1. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD. ____ *8*

1.1. OBJETO. ____ **8**

1.2. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA. ____ **9**

1.3. SERVICIOS MÉDICOS CERCANOS A LA ZONA DE ACTUACIÓN. ____ **9**

1.4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS A REALIZAR. ____ **10**

1.4.1. PROCESO PRODUCTIVO DE INTERÉS A LA PREVENCIÓN. IMPLANTACIÓN. ____ 10

1.4.1.1. INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA. ____ 10

1.4.1.2. SEÑALIZACIÓN. ____ 10

1.4.1.3. OFICIOS, UNIDADES ESPECIALES Y MONTAJES QUE INTERVIENEN. ____ 10

1.4.1.4. MEDIOS AUXILIARES. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS. ____ 11

1.4.1.4.1. ANDAMIOS: ____ 11

1.4.1.4.2. ANDAMIOS SOBRE BORRIQUETAS. ____ 11

1.4.1.4.3. ANDAMIOS METÁLICOS TUBULARES SOBRE BORRIQUETAS. ____ 11

1.4.1.5. MAQUINARIA PREVISTA. ____ 11

1.5. ANÁLISIS GENERAL DE RIESGOS. ____ **12**

1.5.1. ANÁLISIS DE RIESGOS EN FASE DE IMPLANTACIÓN. ____ 12

1.5.1.1. RIESGOS DETECTABLES. ____ 12

1.5.1.2. NORMAS PREVENTIVAS. ____ 12

1.5.1.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL. ____ 13

1.5.2. ANÁLISIS DE RIESGOS EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN. ____ 13

1.5.2.1. DESMONTE Y TERRAPLENADO. ____ 13

1.5.2.1.1. RIESGOS DETACTABLES. ____ 13

1.5.2.1.2. NORMAS PREVENTIVAS. ____ 13

1.5.2.1.3. EQUIPOS DE PROTECIÓN INDIVIDUAL. ____ 14

1.5.2.2. EN VACIADOS. ____ 14

1.5.2.2.1. RIESGOS DETECTABLES. ____ 14

1.5.2.2.2. NORMAS PREVENTIVAS. ____ 14

1.5.2.2.3. EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL. ____ 15

1.5.2.3. EN EXCAVACIÓN EN ZANJAS O DE TRINCHERAS. ____ 15

1.5.2.3.1. RIESGOS DETECTABLES. ____ 15

1.5.2.3.2. NORMAS PREVENTIVAS. ____ 16

1.5.2.3.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL. ____ 18

1.5.2.4. EN EXCAVACIÓN DE TIERRAS MEDIANTE PROCEDIMIENTOS NEUMÁTICOS. ____ 18

1.5.2.4.1. RIESGOS DETECTABLES. ____ 18

1.5.2.4.2. NORMAS PREVENTIVAS. ____ 18

1.5.2.4.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL. ____ 19

1.5.2.5. EN TRABAJOS DE ENCOFRADOS Y DESENCOFRADO. ____ 19

1.5.2.5.1. RIESGOS DETECTABLES. ____ 19

1.5.2.5.2. NORMAS PREVENTIVAS. ____ 19

1.5.2.5.3. EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL. ____ 20

1.5.2.6. TRABAJOS DE MANIPULACIÓN DE HORMIGÓN. ____ 20

1.5.2.6.1. RIESGOS DETECTABLES. ____ 20

1.5.2.6.2. NORMAS PREVENTIVAS. ____ 21

1.5.2.6.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL. ____ 22

1.5.2.7. ANÁLISIS DE RIESGOS EN LOS DIFERENTES OFICIOS, UNIDADES ESPECIALES Y MONTAJES. 22

1.5.2.7.1. ALBAÑILERÍA EN GENERAL. ____ 22

1.5.2.7.2. MONTAJES DE PREFABRICADOS. ____ 24

1.5.2.7.3. MONTAJE, INSTALACIÓN DE ESTRUCTURAS O PIEZAS METÁLICAS. ____ 26

1.5.2.8. ANÁLISIS DE RIESGOS DE LA MAQUI ARIA EN OBRA. ____ 28

1.5.2.8.1. CAMIÓN DE TRANSPORTE. ____ 28

1.5.2.8.2. COMPRESOR. ____ 29

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 87/243

1.5.2.8.3. HORMIGONERA ELÉCTRICA. 31
1.5.2.8.4. SOLDADURA OXIACETILÉNICA Y OXICORTE. 32
1.5.2.8.5. MARTILLO NEUMÁTICO. 34
1.5.2.8.6. AMOLADORA (RADIAL). 35
1.5.2.8.7. TALADRO PORTÁTIL. 37
1.5.2.8.8. CARRETILLAS ELEVADORAS AUTÓNOMAS. 38

1.6. INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA. 40
1.6.1. NORMAS PREVENTIVAS. 40

1.7. INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES. 41
1.7.1. CASETA PARA ASEO. 41
1.7.2. CASETA PARA VESTUARIOS Y COMEDOR. 41

1.8. FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y TRABAJO. 42

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 88/243

TABLA DE CONTENIDO:

FIGURAS:
No se encontraron entradas de tabla de contenido.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 89/243

TABLAS:

Tabla nº 1. Riesgo asociado a las zanjas grandes según tareas. _____ *16*

Tabla nº 2. Riesgo asociado a las zanjas medianas según tareas. _____ *17*

Tabla nº 3. Riesgos asociados a las zanjas pequeñas según tareas. _____ *17*

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 90/243

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL ANEXO AL PROYECTO "R" CIERRE DE ACCESOS AL EXTERIOR DE LABORES SUBTERRÁNEAS ABANDONADAS EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE LINARES, GUARROMÁN, VILCHES Y LA CAROLINA. (5 ELEMENTOS).

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 91/243

DOCUMENTO 1. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

1.1. OBJETO.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud establece, para el proceso de construcción de la obra objeto del “ANEXO AL PROYECTO "R" CIERRE DE ACCESOS AL EXTERIOR DE LABORES SUBTERRÁNEAS ABANDONADAS EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE LINARES, GUARROMÁN, VILCHES Y LA CAROLINA (5 ELEMENTOS)”, las previsiones respecto a prevención de los riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, y a la prevención de los riesgos derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento de las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa titular para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa de acuerdo con el Real Decreto 1389/1997 de 5 de Septiembre por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en los proyectos por el que se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras.

El equipo redactor, al afrontar la tarea de componer el **Estudio Básico de Seguridad y Salud** para la obra, se enfrenta con el doble problema de intuir los riesgos ante el proyecto y su proyección al acto constructivo, definiendo los que la realidad en su día presente, en medio de todo el conjunto de circunstancias que ello aporta y que en sí mismos pueden lograr desvirtuar el objetivo del trabajo iniciado; es decir, la realización de la obra sin accidentes ni enfermedades profesionales, además de aquellos posibles a personas ajenas a la obra en su realidad física o en la de sus bienes, sin olvidar por qué ello es a su vez inexcusable, los denominados accidentes blancos. Por lo expuesto, los objetivos los definimos según los siguientes apartados, cuyo ordinal es indiferente al considerarlos todos de un mismo rango:

- Conocer el proyecto y, en coordinación con su autor, definir la tecnología más adecuada para la realización de la obra, con el fin de conocer los posibles riesgos que de ella se desprenden.
- Analizar las unidades de obra del proyecto en función de sus factores formales y de ubicación en coherencia con la tecnología y métodos constructivos a desarrollar
- Definir todos los riesgos detectables que pueden aparecer a lo largo de la realización de los trabajos.
- Diseñar las líneas preventivas en función de una determinada metodología a seguir e implantar durante el proceso de construcción.
- Divulgar la prevención entre todos los intervinientes en el proceso de construcción, interesando a los sujetos en su práctica con el fin de lograr su mejor y más razonable colaboración.
- Crear un marco de salud laboral, en el que la prevención de las enfermedades profesionales sea eficaz.
- Definir las actuaciones a seguir en el caso de que fracase nuestra intención técnica y se produzca el accidente, de tal forma que la asistencia al accidentado sea la adecuada y aplicada con la máxima celeridad y atención posibles.
- Diseñar una línea formativa, para prevenir por medio del método de trabajo correcto, los accidentes.
- Hacer llegar la prevención de riesgos desde el punto de vista de costes a cada empresa o autónomos intervinientes, de

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 92/243

tal forma que se eviten prácticas contrarias a la seguridad y salud.

1.2. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA.

Los trabajos del presente estudio se desarrollan en el paraje los parajes “La Cruz” y “Huertos de San Roque”, en el término muncipal de Linares.

La obra Objeto de este Estudio de Seguridad y Salud, se denomina “ANEXO AL PROYECTO "R" CIERRE DE ACCESOS AL EXTERIOR DE LABORES SUBTERRÁNEAS ABANDONADAS EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE LINARES, GUARROMÁN, VILCHES Y LA CAROLINA (5 ELEMENTOS)”.

Personal previsto: 4 operarios.

El plazo de ejecución previsto será de un mes máximo para este proyecto.

El presupuesto de ejecución material de la obra, asciende a la cantidad de TREINTA Y UN MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS (31.468,46 €).

1.3. SERVICIOS MÉDICOS CERCANOS A LA ZONA DE ACTUACIÓN.

Los centros asistenciales más cercanos al lugar dónde se va a desarrollar la actividad, se sitúan en las localidades de Linares y Jaén, quedando ubicados en:

- **HOSPITAL SAN AGUSTÍN.**

  Avda. San Cristóbal. s/n - 23700 LINARES. Telf.: 953.024.200

- **HOSPITAL QUIRÚRGICO.**

  Avda. Ejército Español, 10 - 23007 JAÉN. Telf.: 953.008.000

- **CENTRO HOSPITALARIO.**

  Ctra. de Madrid, km 333 - 23009 JAÉN. Telf. Información: 953.008.000

TELÉFONOS DE URGENCIA:

- BOMBEROS: 080
- POLICÍA LOCAL: 092 - 953691952
- POLICÍA NACIONAL: 091
- GUARDIA CIVIL: 062 – 953692952
- PROTECCIÓN CIVL: 953601699
- EMERGENCIAS: 112

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 93/243

- EMERGENCIAS SANITARIAS: 061
- CRUZ ROJA: 953692155
- URGENCIAS SEGURIDAD SOCIAL: 902505061

1.4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS A REALIZAR.

1.4.1. PROCESO PRODUCTIVO DE INTERÉS A LA PREVENCIÓN. IMPLANTACIÓN.

En esta fase se desarrollan los siguientes trabajos:

1.4.1.1. INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA.

Se procederá a la instalación de los pabellones provisionales de obra: vestuarios, aseos, comedor, botiquín, almacenes, oficinas de obra, etc., de acuerdo con la localización y características descritas en este Estudio.

A continuación, se efectuarán los enganches a las redes de energía, agua, alcantarillado y telefonía necesarias.

1.4.1.2. SEÑALIZACIÓN.

Se efectuará la señalización necesaria, bien exterior o interior (si es obra cerrada) y en los distintos accesos a la obra.

Lo que conlleva aparejados los siguientes riesgos:

- Desmonte y terraplenado.
- En vaciados.
- En excavación de zanjas o de trincheras.
- En excavación de tierras mediante procedimientos neumáticos.
- En trabajos de encofrado y desencofrado.
- Trabajos de manipulación de hormigón.
- Montaje, Instalación de Piezas o Componentes metálicos.

1.4.1.3. OFICIOS, UNIDADES ESPECIALES Y MONTAJES QUE INTERVIENEN.

1) Albañilería en general.
2) Montajes de prefabricados.
3) Montaje de Estructuras Metálicas.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 94/243

1.4.1.4. MEDIOS AUXILIARES. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS.

1.4.1.4.1. ANDAMIOS:

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Desplome del andamio.
- Desplome o caída de objetos.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Atrapamientos.

1.4.1.4.2. ANDAMIOS SOBRE BORRIQUETAS.

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Atrapamientos durante el montaje.
- Golpes o aprisionamientos durante las operaciones de montaje y desmontaje.

1.4.1.4.3. ANDAMIOS METÁLICOS TUBULARES SOBRE BORRIQUETAS.

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Atrapamientos durante el montaje.
- Golpes o aprisionamientos durante las operaciones de montaje y desmontaje

1.4.1.5. MAQUINARIA PREVISTA.

- Camión de transporte.
- Compresor.
- Hormigonera eléctrica.
- Soldadura oxiacetilénica y oxicorte.
- Martillo neumático.
- Amoladora (Radial).
- Taladro.
- Carretillas elevadoras automotoras.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 95/243

1.5. ANÁLISIS GENERAL DE RIESGOS.

A A la vista de la metodología de construcción, del proceso productivo previsto, del número de trabajadores y de las fases críticas para la prevención, los riesgos detectables expresados globalmente son:

- Los propios del trabajo realizado por uno o varios trabajadores.
- Los derivados de los factores formales y de ubicación del lugar de trabajo.
- Los que tienen su origen en los medios materiales empleados para ejecutar las diferentes unidades de obra.

Se opta por la metodología de identificar en cada fase del proceso de construcción, los riesgos específicos, las medidas de prevención y protección a tomar, así como las conductas que deberán observarse en esa fase de obra.

Esta metodología no implica que en cada fase sólo existan esos riesgos o exclusivamente deban aplicarse esas medidas o dispositivos de seguridad o haya que observar sólo esas conductas, puesto que dependiendo de la concurrencia de riesgos o por razón de las características de un tajo determinado, habrá que emplear disositivos y observar conductas o normas que se especifican en otras fases de obra.

Otro tanto puede decirse para lo relativo a los medios auxiliares a emplear, o para las máquinas cuya utilización se previene.

La especificación de riesgos, medidas de protección y las conductas o normas, se reiteran en muchas de las fases de obra. Esto se debe a que esta información deberá llegar a los trabajadores de forma fraccionada y por especialidades, para su información-formación, acusando recibo del documento que se les entrega.

Las protecciones colectivas y personales que se definen, así como las conductas que se señalan tienen carácter de obligatorias y el hecho de incluirse en la memoria obedece a razones metodológicas, pero tienen el mismo carácter que si estuvieran insertadas en el Pliego de Condiciones.

1.5.1. ANÁLISIS DE RIESGOS EN FASE DE IMPLANTACIÓN.

1.5.1.1. RIESGOS DETECTABLES.

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Atropellos y golpes contra objetos.
- Caídas de materiales.
- Incendios.
- Riesgo de contacto eléctrico.

1.5.1.2. NORMAS PREVENTIVAS.

- Se señalizarán las vías de circulación interna o externa de la obra.
- Se señalizarán los almacenes y lugares de acopio y cuanta señalización informativa sea necesaria.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 96/243

- Se montará toda la instalación eléctrica teniendo en cuenta la carga de energía que debe soportar, así como los elementos de protección necesarios para cada circunstancia (diferenciales, fusibles, etc.).
- Se instalarán los diferentes agentes extintores de acuerdo a los tipos de fuego a extinguir.
- En el acopio de medios y materiales se harán teniendo en cuenta los pesos y formas de cada uno de ellos. Se apilarán de mayor a menor, permaneciendo los más pesados o voluminosos en las zonas bajas.

1.5.1.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

- Casco de seguridad.
- Guantes de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Traje de agua para tiempo lluvioso.
- **Línea de Vida y Arnés Anticaída en aquellas actuaciones en las que la profundidad o altura del elemento sea superior a 2 metros o haya riesgo de hundimiento de la periferia del elemento.**

1.5.2. ANÁLISIS DE RIESGOS EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN.

1.5.2.1. DESMONTE Y TERRAPLENADO.

1.5.2.1.1. RIESGOS DETACTABLES.

- Vuelcos o deslizamientos de las máquinas.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Golpes por o contra objetos y máquinas.
- Atrapamientos.
- Vibraciones.
- Ruido.
- Riesgos higiénicos por ambientes pulverulentos.
- Atropellos.

1.5.2.1.2. NORMAS PREVENTIVAS.

- Se prohíbe cualquier tipo de trabajo de replanteo, medición o estancia de personas en la zona de influencia donde se encuentre operando la maquinaria de movimiento de tierras.
- Se prohíbe realizar trabajos de movimiento de tierras en pendientes superiores a las establecidas por el fabricante.
- Se evitarán los períodos de trabajo en solitario, en la medida de lo posible, salvo en circunstancias excepcionales o de emergencia.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 97/243

- Se hará un reconocimiento visual de la zona de trabajo, previa al comienzo, con el fin de detectar las alteraciones del terreno que denoten riesgo de desprendimiento de tierras, rocas o árboles.
- Sobre los taludes que por sus características geológicas se puedan producir desprendimientos, se tenderá una malla de alambre galvanizado firmemente anclada o en su defecto una red de seguridad, según sean rocas o tierras, de acuerdo a los condicionantes geológicos determinantes.
- Antes de iniciar los trabajos a media ladera, se inspeccionará debidamente la zona, en prevención de desprendimientos o aludes sobre personas o cosas.
- Se prohíbe realizar cualquier trabajo al pie de cortes o taludes inestables.
- Las máquinas irán provistas de su correspondiente cabina.

1.5.2.1.3. EQUIPOS DE PROTECIÓN INDIVIDUAL.

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Calzado de seguridad.
- Botas de goma o P.V.C.
- Protectores auditivos.
- Mascarilla con filtro mecánico.
- Cinturón anti-vibratorio.

1.5.2.2. EN VACIADOS.

1.5.2.2.1. RIESGOS DETECTABLES.

- Desplome o desprendimiento de tierras, rocas, bolos, árboles, etc.
- Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria para movimiento de tierras (palas, camiones, etc.).
- Caída a distinto nivel de personas, vehículos, maquinaria u objetos.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Contactos eléctricos con conducciones.

1.5.2.2.2. NORMAS PREVENTIVAS.

- En caso de presencia de agua en la obra (alto nivel freático, fuertes lluvias, inundaciones por rotura de conducciones, etc.), se procederá de inmediato a su achique, en prevención de alteraciones del terreno que repercutan en la estabilidad de los taludes o de las cimentaciones próximas.
- Durante la excavación, antes de proseguir el frente de avance se eliminarán los bolos y viseras inestables.
- El frente de avance y taludes laterales del vaciado, serán revisados por personal competente, antes de reanudar las tareas interrumpidas por cualquier causa, con el fin de detectar las alteraciones del terreno que denoten riesgo de desprendimiento.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 98/243

- Se mantendrá una distancia adecuada de seguridad respecto al borde del vaciado.
- La coronación de taludes del vaciado a los que deben acceder las personas se protegerán mediante una barandilla de 90 cm., de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Se prohíbe realizar cualquier trabajo al pie de taludes inestables.
- Se realizará la circulación interna de vehículos manteniendo una distancia adecuada del borde de coronación del vaciado, tanto para vehículos ligeros como para los pesados

1.5.2.2.3. EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Botas de goma o P.V.C.
- Trajes impermeables para ambientes lluviosos.
- Mascarillas antipolvo sencillas.
- Guantes de seguridad.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Cinturón antivibratorio.
- Protectores auditivos.

1.5.2.3. EN EXCAVACIÓN EN ZANJAS O DE TRINCHERAS.

1.5.2.3.1. RIESGOS DETECTABLES.

Los principales riesgos que se encuentran en este tipo de trabajo son causa de trastornos musculo- esqueléticos y pueden clasificarse en cuatro apartados que son los relacionados con las posturas, con la manipulación de cargas, con los sobreesfuerzos muscular y con la repetitividad de los movimientos.

- Posturas y movimientos: Incluyen aspectos relacionados con la postura de pie, la posición del tronco y de las extremidades superiores, la postura de rodillas o en cuclillas, el uso de las extremidades superiores, etc.
- Manipulación manual de cargas: Se refieren tanto al tipo de peso manejado como a las condiciones en las que se lleva a cabo la manipulación.
- Repetitividad y esfuerzos musculares: En este apartado se contemplan los sobreesfuerzos musculares y la repetitividad de las tareas en cuanto a duración de ciclo, a repetición de movimientos, etc.
- Entorno: también se han tenido en cuenta, dentro del los apartados anteriores, la influencia del entorno, las condiciones climáticas, etc.

Entre las tareas repetitivas que se dan en el trabajo en zanjas se encuentran las siguientes:

- Demolición.
- Excavación manual.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 99/243

- Instalación de tuberías.
- Colocación de tornillería.
- Carga y descarga de material diverso.
- Desplazamientos por obra.

Riesgos asociados al tamaño de la zanja. Se han recogido en la siguiente tabla.

1.5.2.3.2. NORMAS PREVENTIVAS.

A continuación, se detallan las medidas preventivas que se deben adoptar para evitar o minimizar los riesgos de padecer una lesión musculo-esquelética relacionada con las posturas, la manipulación de cargas, los sobreesfuerzos musculares y la repetitividad de los movimientos.

ZANJAS	POSTURAS	MANIPULACIÓN DE CARGAS	TRABAJOS REPETITIVOS Y SOBREESFUERZOS
Grandes	Se adoptan posturas forzadas prin- cipalmente en las siguientes tareas: • A la hora de realizar la demolición de la acera y la excavación manual de la cata de localización de servi- cios. • Para realizar las soldaduras de la tubería el trabajador debe colocar- se alrededor de toda la circunferencia incluyendo la parte inferior de la tubería. • En el proceso de entibación de la zanja a menudo los operarios de- ben trabajar con los brazos por encima del hombro. • En la reposición de la acera los trabajadores se tienen que colocar de rodillas o en cuclillas para colocar las losetas y repartir el cemento por la zona de actuación.	Se han de manipular cargas princi- palmente en las siguientes tareas: • Colocación de la tubería con la ayuda del camión grúa en el inte- rior de la zanja • Aportación de material (sacos de cemento, losetas,....) para la poste- rior reposición del pavimento.	Se realizan movimientos repetitivos o sobreesfuerzos en casi todas las operaciones de excavación manual de catas, guía maquinaria, uso de maquinaria (martillo neumático, compre- sor...), soldaduras y principal-mente en las siguientes tareas: • Trabajos con la pala y el pico en excavación manual de catas • Proceso de soldadura con e soplete a lo largo de todo el diámetro de la tubería.

Tabla nº 1. Riesgo asociado a las zanjas grandes según tareas.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 100/243

ZANJAS	POSTURAS	MANIPULACIÓN DE CARGAS	TRABAJOS REPETITIVOS Y SOBREESFUERZOS
Medianas	Se adoptan posturas forzadas principalmente en las siguientes tareas: • A la hora de realizar la demolición de la acera y la excavación manual de la cata de localización de servicios. • Los trabajos de soldadura se rea- lizan con la maquina de termofusión lo que requiere la coloca ción de las tuberías y de la plancha en cada junta. • En la reposición de la acera los trabajadores se tienen que colocar de rodillas o en cuclillas para colocar las losetas y repartir el cemen- to por la zona de actuación.	Se han de manipular cargas principalmente en las siguientes tareas: • Colocación de la tubería entre dos o más operarios en el interior de la zanja • Aportación de material (sacos de cemento, losetas,....) para la pos- terior reposición del pavimento.	Se realizan movimientos repetitivos o sobresfuerzos en las tareas de excavación manual de catas y canalización, manipula-ción de materiales (tuberías, piezas, válvula, sacos...) y trabajos de soldadura por termofusión, utilización maquinaria (martillo neumático, compactadora ...) y principalmente en las siguientes tareas: • Trabajos con la pala y el pico en excavación manual de catas • Colocación de tubería en el in- terior de la zanja. • Demolición de acera con mar- tillo neumático.

Tabla nº 2. Riesgo asociado a las zanjas medianas según tareas.

ZANJAS	POSTURAS	MANIPULACIÓN DE CARGAS	TRABAJOS REPETITIVOS Y SOBREESFUERZOS
Pequeñas	Se adoptan posturas forzadas principalmente en las siguientes tareas: • A la hora de realizar la demolición de la acera y la excavación manual de la cata de localización de servi- cios. • En los cambios o instalación de ramales nuevos se requiere que el operario entre dentro de la arqueta existente del edificio siendo estas de tamaños reducidos. • En la reposición de la acera los trabajadores se tienen que colocar de rodillas o en cuclillas para colo- car las losetas y repartir el cemento por la zona de actuación.	Colocación de las piezas en el in- terior de la cata. Aportación de material (sacos de cemento, losetas,....) para la pos- terior reposición del pavimento.	Se realizan movimientos repe- titivos o sobresfuerzos en las tareas de excavación manual de catas y manipulación de piezas, utilización maquinaria (martillo neumático, com- pactadora) y principalmente en las siguientes tareas: • Colocación de tornilleria y pequeñas piezas. • Trabajos con la pala y el pico en excavación manual de ca-tas • Demolición de acera con martillo neumático

Tabla nº 3. Riesgos asociados a las zanjas pequeñas según tareas.

Nº Reg. Entrada: 202599901276723 5. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 101/243

1.5.2.3.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

- Casco de seguridad.
- Mascarilla anti-polvo con filtro mecánico.
- Guantes de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Botas de goma o P.V.C.
- Traje para ambientes húmedos o lluviosos.
- Protectores auditivos.
- **Línea de Vida y Arnés Anticaída en aquellas actuaciones en las que la profundidad o altura del elemento sea superior a 2 metros o haya riesgo de hundimiento de la periferia del elemento.**

1.5.2.4. EN EXCAVACIÓN DE TIERRAS MEDIANTE PROCEDIMIENTOS NEUMÁTICOS.

1.5.2.4.1. RIESGOS DETECTABLES.

- Caída de personas y de objetos o materiales a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Golpes por o contra objetos o materiales.
- Ruidos.
- Riesgos higiénicos por ambientes pulverulentos.
- Rotura de las mangueras, barras o punteros.
- Vibraciones.
- Sobreeesfuerzos.

1.5.2.4.2. NORMAS PREVENTIVAS.

- Antes de iniciar los trabajos, los tajos serán inspeccionados por personal competente.
- Se evitarán los trabajos en torno a un martillo neumático en funcionamiento en evitación de riesgos innecesarios.
- Se prohíbe situar obreros trabajando en cotas inferiores bajo un martillo neumático en funcionamiento.
- Los empalmes y las mangueras de presión de los martillos neumáticos se revisarán al inicio del trabajo, sustituyendo aquéllos, o los tramos de ellos, defectuosos o deteriorados.
- El personal a utilizar los martillos conocerá el perfecto funcionamiento de la herramienta, la correcta ejecución del trabajo y los riesgos propios de la máquina.
- Se prohíbe dejar el puntero hincado al interrumpir el trabajo.
- Se prohíbe abandonar el martillo o taladro manteniendo conectado el circuito de presión.
- Antes de iniciar los trabajos, se conocerá si en la zona en la que utiliza el martillo neumático existen conducciones de agua, gas o electricidad enterradas, con el fin de prevenir los posibles accidentes por interferencia.
- En especial, en presencia de conducciones eléctricas que afloran en lugares no previstos, se paralizarán los trabajos

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 102/243

notificándose el hecho a la Compañía Eléctrica suministradora, con el fin de que procedan a cortar la corriente antes de la reanudación de los trabajos.

- Queda prohibido utilizar los martillos rompedores a pie de los taludes o cortes inestables.
- Queda prohibido utilizar martillos rompedores dentro del radio de acción de la maquinaria para el movimiento de tierras y/o excavaciones.

1.5.2.4.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

- Casco de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Gafas antiproyecciones.
- Mascarilla antipolvo con filtro específico.
- Guantes de cuero almohadillados.
- Calzado de seguridad.
- Botas de goma o P.V.C.
- Cinturón antivibratorio.
- **Línea de Vida y Arnés Anticaída en aquellas actuaciones en las que la profundidad o altura del elemento sea superior a 2 metros o haya riesgo de hundimiento de la periferia del elemento.**

1.5.2.5. EN TRABAJOS DE ENCOFRADOS Y DESENCOFRADO.

1.5.2.5.1. RIESGOS DETECTABLES.

- Desprendimientos de las maderas o chapas por mal apilado o colocación de las mismas.
- Golpes en las manos durante la clavazón o la colocación de las chapas.
- Caída de materiales.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Cortes por o contra objetos, máquinas o material, etc.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Contactos eléctricos.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes por o contra objetos.
- Dermatosis por contacto.

1.5.2.5.2. NORMAS PREVENTIVAS.

- Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de chapas, tablones, sopandas, puntales y ferralla; igualmente, se procederá durante la elevación de viguetas, nervios, armaduras, pilares, bovedillas, etc.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 103/243

- El ascenso y descenso del personal a los encofrados se efectuará a través de escaleras de mano reglamentarias.
- Se instalarán listones sobre los fondos de madera de las losas de escalera, para permitir un más seguro tránsito de esta fase y evitar deslizamientos.
- Se instalarán barandillas reglamentarias para impedir la caída al vacío de las personas o redes de seguridad para proteger a los trabajadores si se produce su caída.
- Se esmerará el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos.
- Los clavos o puntas existentes en la madera usada, se extraerán (o remacharán).
- Los clavos sueltos o arrancados se eliminarán mediante un barrido y apilado en lugar conocido para su posterior retirada.
- Una vez concluido un determinado tajo, se limpiará eliminando todo el material sobrante, que se apilará en un lugar conocido para su posterior retirada.
- Se instalarán las señales que se estimen adecuadas a los diferentes riesgos.
- El desencofrado se realizará siempre con ayuda de uñas metálicas, realizándose siempre desde el lado del que no puede desprenderse el material de encofrado.
- Se prohíbe hacer fuego directamente sobre los encofrados. Si se hacen fogatas se efectuarán en el interior de recipientes metálicos aislados de los encofrados.
- El personal encofrador, acreditará a su contratación ser "carpintero encofrador" con experiencia.
- Antes del vertido del hormigón se comprobará la estabilidad del elemento constructivo.
- **Queda prohibido encofrar sin antes haber cubierto el riesgo de caída de altura mediante el desplazamiento de las redes y la instalación de líneas de vida y arnés anticaída.**

1.5.2.5.3. EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Cinturones de seguridad (clase C, cuando no exista un medio de protección colectiva).
- Guantes de seguridad.
- Gafas de seguridad anti-proyecciones.
- Botas de goma o de P.V.C.
- Trajes para tiempo lluvioso.
- **Línea de Vida y Arnés Anticaída en aquellas actuaciones en las que la profundidad o altura del elemento sea superior a 2 metros o haya riesgo de hundimiento de la periferia del elemento.**

1.5.2.6. TRABAJOS DE MANIPULACIÓN DE HORMIGÓN.

1.5.2.6.1. RIESGOS DETECTABLES.

- Caída de personas y/u objetos al mismo nivel.
- Caída de personas y/u objetos a distinto nivel.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 104/243

- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Golpes por o contra objetos, materiales, etc.
- Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos).
- Atrapamientos.
- Vibraciones.
- Contactos eléctricos.
- Riesgos higiénicos por ambientes pulverulentos.
- Sobreesfuerzos.

1.5.2.6.2. NORMAS PREVENTIVAS.

- **VERTIDOS DIRECTOS MEDIANTE CANALETA.**

- Se prohíbe situar a los operarios detrás de los camiones hormigonera durante el retroceso.
- La maniobra de vertido será dirigida por personal competente que vigilará que no se realicen maniobras inseguras.

- **VERTIDOS MEDIANTE CUBO O CANGILÓN.**

- Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima.
- Se señalizará mediante una traza horizontal el nivel máximo de llenado del cubo.
- Se prohíbe trasladar cargas suspendidas en las zonas donde se encuentre trabajando personal.
- La apertura del cubo para vertido se ejecutará exclusivamente accionando la palanca dispuesta al efecto, con las manos protegidas con guantes impermeables.
- Se evitará golpear con el cubo los encofrados.
- Del cubo penderán cabos de guía para ayuda a su correcta posición de vertido. Se prohíbe guiarlo o recibirlo directamente, en prevención de caídas por movimiento pendular del cubo

- **VERTIDO DE HORMIGÓN MEDIANTE BOMBEO.**

- El equipo encargado del manejo de la bomba de hormigón estará especializado en este trabajo.
- La tubería de la bomba de hormigonado se apoyará sobre caballetes, arriostrándose las partes susceptibles de movimiento.
- La manguera terminal de vertido será gobernada por un mínimo a la vez de dos operarios, para evitar golpes o caídas por la acción incontrolada de la boca de vertido.
- Antes del inicio del hormigonado de una determinada superficie (un forjado o losas, por ejemplo), se establecerá un camino de tablones seguro sobre los que apoyarse los operarios que gobiernan el vertido con la manguera.
- El hormigonado de pilares y elementos verticales se ejecutará gobernando la manguera desde castilletes de hormigonado.
- El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de hormigonado, será dirigido por un operario especialista.
- Al inicio del trabajo se enviarán lechadas fluidas para que actúen como lubricantes en el interior de las tuberías facilitando el deslizamiento del material.
- Se prohíbe introducir o accionar la pelota de limpieza sin antes instalar el receptáculo de recogida a la salida de la manguera tras el recorrido total del circuito. En caso de detención de la bola, se paralizará la máquina. Se reducirá la

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 105/243

presión a cero y se desmontará a continuación la tubería.

- Los operarios amarrarán la manguera terminal antes de iniciar el paso de la pelota de limpieza, a elementos sólidos, apartándose del lugar antes de iniciarse el proceso.
- Se revisarán periódicamente los circuitos de aceite de la bomba de hormigonado, cumplimentando la documentación correspondiente.

- **NORMAS PREVENTIVAS DE APLICACIÓN DURANTE EL HORMIGONADO DE CIMIENTOS (ZAPATAS, ZARPAS Y RIOSTRAS).**

- Antes del inicio del vertido del hormigón, personal competente revisará el buen estado de seguridad de las paredes de los cimientos.
- Antes del inicio del hormigonado personal competente revisará el buen estado de seguridad de los encofrados en prevención de reventones y de derrames.
- Se mantendrá una limpieza esmerada durante esta fase. Se eliminarán, antes del vertido del hormigón, puntas, resto de madera, redondos y alambres.
- Se instalarán pasarelas de circulación de personas sobre las zanjas a hormigonar, formadas por un mínimo de tres tablones trabados (60 cm. de anchura).
- Para vibrar el hormigón desde posiciones sobre la cimentación que se hormigona, se establecerán plataformas de trabajo móviles, formadas por un mínimo de tres tablones que se dispondrán perpendicularmente al eje de la zanja o zapata.

1.5.2.6.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

- Casco de seguridad.
- Guantes de seguridad.
- Guantes impermeabilizados.
- Calzado de seguridad.
- Gafas de seguridad anti-proyecciones.
- Trajes impermeables para tiempo lluvioso.
- Mandil.
- Cinturón anti-vibratorio.
- Protectores auditivos

1.5.2.7. ANÁLISIS DE RIESGOS EN LOS DIFERENTES OFICIOS, UNIDADES ESPECIALES Y MONTAJES.

1.5.2.7.1. ALBAÑILERÍA EN GENERAL.

A) RIESGOS DETECTABLES.

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caídas de personas al mismo nivel.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 106/243

- Caída de objetos o materiales.
- Golpes por o contra objetos.
- Cortes por objetos, máquinas y herramientas manuales.
- Dermatitis por contactos.
- Proyecciones de partículas.
- Sobreesfuerzos.
- Contacto con la corriente eléctrica.
- Atrapamientos.
- Riesgos higiénicos en ambientes pulverulentos.

B) NORMAS PREVENTIVAS.

- Los huecos existentes en el suelo permanecerán protegidos, para la prevención de caídas.
- Los huecos de una vertical, (bajante, por ejemplo), serán destapados para el aplomado correspondiente, concluido el cual, se comenzará el cerramiento definitivo del hueco, en prevención de los riesgos por ausencia generalizada o parcial de protecciones en el suelo.
- Los grandes huecos (patios) se cubrirán con una red horizontal instalada alternativamente cada dos plantas, para la prevención de caídas.
- No se desmontarán las redes horizontales de protección de grandes huecos hasta estar concluidos en toda su altura los antepechos de cerramiento de los dos forjados que cada paño de red protege.
- Los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones instaladas en la fase de estructura, reponiéndose las protecciones deterioradas.
- Las rampas de las escaleras estarán protegidas en su entorno por una barandilla sólida de 90 cm. de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm.
- Se establecerán cables de seguridad amarrados entre los pilares (u otro sólido elemento estructural) en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad durante las operaciones de replanteo e instalación de miras.
- Todas las zonas en las que haya que trabajar estarán suficientemente iluminadas. De utilizarse portátiles estarán alimentadas a 24 V., en prevención del riesgo eléctrico.
- A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura. Se prohíben expresamente los "puentes de un tablón".
- Se prohíbe balancear las cargas suspendidas para su instalación en las plantas, en prevención del riesgo de caídas al vacío.
- El material cerámico se izará a las plantas sin romper los flejes (o envoltura de P.V.C.) con que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos por derrame de la carga.
- El ladrillo suelto se izará apilado ordenadamente en el interior de plataformas de izar emplintadas, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte.
- La cerámica paletizada transportada con grúa se gobernará mediante cabos amarrados a la base de la plataforma de elevación, nunca directamente con las manos, en prevención de golpes, atrapamiento o caídas al vacío por péndulo de la carga.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 107/243

- Las barandillas de cierre perimetral de cada planta se desmontarán únicamente en el tramo necesario para introducir la carga de ladrillo en un determinado lugar reponiéndose durante el tiempo muerto entre recepciones de carga.
- Se prohíbe concentrar las cargas de ladrillos sobre vanos. El acopio de paletas se realizará próximo a cada pilar, para evitar las sobrecargas de la estructura en los lugares de menor resistencia.
- Se instalarán cables de seguridad en torno de los pilares próximos a la fachada para anclar a ellos los mosquetones de los cinturones de seguridad durante las operaciones de ayuda a la carga y descarga en las plantas.
- Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales.
- Los escombros y cascotes se apilarán en lugares próximos a un pilar determinado, se palearán a una plataforma de elevación emplintada evitando colmar su capacidad y se descenderán para su vertido mediante la grúa.
- Se prohíbe izar hastiales de gran superficie bajo régimen de vientos fuertes (pueden derribarlos sobre el personal).
- Se prohíbe trabajar junto a los paramentos recién levantados antes de transcurridas 48 h. si existe un régimen de vientos fuertes incidiendo sobre ellos, pueden derrumbarse sobre el personal.
- Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones, terrazas y bordes de forjados si antes no se ha procedido a proteger el hueco o al menos a instalar la red de seguridad, en prevención del riesgo de caída de altura.
- Se prohíbe expresamente saltar del forjado, peto de cerramiento o alféizares, a los andamios colgados o viceversa.

C) EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

- Casco de seguridad.
- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Cinturón de seguridad (clases A o C, si no existen medidas de protección colectiva).
- Botas de goma o P.V.C.
- Trajes de agua para tiempo lluvioso.
- **Línea de Vida y Arnés Anticaída en aquellas actuaciones en las que la profundidad o altura del elemento sea superior a 2 metros o haya riesgo de hundimiento de la periferia del elemento.**

1.5.2.7.2. MONTAJES DE PREFABRICADOS.

A) RIESGOS DETECTABLES.

- Golpes por o contra objetos.
- Atrapamientos.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de materiales o herramientas.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 108/243

- Cortes por herramientas manuales, máquinas o materiales.
- Sobreesfuerzos.

B) NORMAS PREVENTIVAS.

- Se tenderán cables de seguridad amarrados a elementos estructurales sólidos, en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad de los operarios encargados de recibir al borde de los forjados las piezas prefabricadas servidas mediante grúa.
- La pieza prefabricada será izada del gancho de la grúa mediante el auxilio de balancines.
- El prefabricado en suspensión del balancín se guiará mediante cabos sujetos a los laterales de la pieza mediante un equipo formado por tres hombres. Dos de ellos gobernarán la pieza mediante los cabos mientras un tercero guiará la maniobra.
- Una vez presentado en el sitio de instalación el prefabricado, se procederá, sin descolgarlo del gancho de la grúa y sin descuidar la guía mediante los cabos, al montaje definitivo, concluido el cual, podrá desprenderse del balancín.
- La instalación de las cerchas prefabricadas se realizará mediante suspensión del gancho de la grúa con el auxilio de balancines.
- La recepción en los apoyos se realizará mediante el personal necesario y bajo la coordinación de personal competente. Actuando al mismo tiempo, cada cuadrilla gobernará el extremo correspondiente de la cercha mediante cabos (nunca directamente con las manos).
- No se soltarán ni los cabos guía ni el balancín hasta concluir la instalación definitiva de la cercha.
- Bajo el encerchado a realizar y a una distancia inferior a los 6 m. se tenderán redes horizontales en previsión del riesgo de caída de altura.
- El riesgo de caída desde altura se evitará realizando los trabajos de recepción e instalación del prefabricado desde el interior de una plataforma de trabajo rodeada de barandillas de 90 cm., de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm., montados sobre andamios (metálicos-tubulares, de borriquetas).
- Los trabajos de recepción o sellado de elementos prefabricados que comporten riesgo de caída al vacío, pueden también ser realizados desde el interior de plataformas sobre soporte telescópico hidráulico (jirafas), dependiendo únicamente de la accesibilidad del entorno al tren de rodadura de la jirafa.
- Diariamente se realizará por personal competente una inspección sobre el buen estado de los elementos de elevación (eslingas, balancines, pestillos de seguridad, etc.)
- Se prohíbe trabajar o permanecer en lugares de tránsito de piezas suspendidas, en prevención del riesgo de desplome
- Se instalarán señales de "peligro, paso de cargas suspendidas" sobre pies derechos bajo los lugares destinados a paso.
- Se prepararán zonas de la obra compactadas para facilitar la circulación de camiones de transporte de prefabricados.
- Los prefabricados se descargarán de los camiones y se acopiarán en los lugares señalados en los planos para tal menester.
- Los prefabricados se acopiarán sobre durmientes dispuestos de tal forma que no se dañen los elementos de enganche para su izado.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 109/243

- A los prefabricados en acopio, antes de proceder a su izado para ubicarlos en la obra, se les amarrarán los cabos de guía, para realizar las maniobras sin riesgos.
- Las barandillas de cierre de los forjados se irán desmontando únicamente en la longitud necesaria para instalar un determinado panel prefabricado, conservándose intactas en el resto de la fachada.
- Se paralizará la labor de instalación de los prefabricados bajo régimen de vientos superiores a los 60 km/h
- Si alguna pieza prefabricada llegara a su sitio de instalación girando sobre sí misma, se le intentará detener utilizando exclusivamente los cabos de gobierno. Se prohíbe intentar detenerla directamente con el cuerpo o alguna de sus extremidades, en prevención del riesgo de caídas por oscilación o penduleo de la pieza en movimiento.
- Las plantas permanecerán limpias de materiales o herramientas que puedan obstaculizar las maniobras de instalación.

C) EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

- Casco de seguridad.
- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Cinturón de seguridad (clases A o C, si no existen medios de protección colectiva).
- Botas de goma o P.V.C.
- Trajes de agua para tiempo lluvioso.
- **Línea de Vida y Arnés Anticaída en aquellas actuaciones en las que la profundidad o altura del elemento sea superior a 2 metros o haya riesgo de hundimiento de la periferia del elemento.**

Además, los soldadores usarán:

- Yelmo para soldadura.
- Pantalla de mano para soldadura.
- Gafas para soldador (soldador y ayudante).
- Mandil de cuero.
- Polainas de cuero.
- Manguitos de cuero.
- Guantes de cuero.

1.5.2.7.3. MONTAJE, INSTALACIÓN DE ESTRUCTURAS O PIEZAS METÁLICAS.

A) RIESGOS DETECTABLES.

- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Caída de objetos en manipulación.
- Caída de personas al mismo nivel.

Nº Reg. Entrada: 202599901276723 5. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 110/243

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de objetos desprendidos.
- Pisadas sobre objetos.
- Golpes y choques contra objetos inmóviles-móviles.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Sobresfuerzos, posturas inadecuadas, movimientos repetitivos.
- Contactos térmicos.
- Contactos eléctricos.
- Exposición a humos de soldadura.
- Radiaciones no ionizantes.
- Explosión.
- Incendio.

B) NORMAS PREVENTIVAS.

- Se preverán medios auxiliares y plataformas adecuadas para las operaciones de soldadura o atornillado en altura (andamios metálicos, plataformas elevadoras, guíndolas de soldador, etc.), provistas de barandilla, evitando la ejecución del trabajo directamente sobre la estructura.
- Montaje de redes de seguridad horizontales o verticales en fachadas y huecos verticales.
- Utilización de casco, gafas, pantalla de seguridad, botas de seguridad con puntera y plantilla resistente a la perforación con marcado CE.
- No se permitirá la permanencia de operarios bajo la zona donde se estén ejecutando otros trabajos.
- El personal que intervenga en los trabajos tendrá actualizada y con las dosis de recuerdo preceptivas la vacuna antitetánica.
- Uso de cinturones portaherramientas.
- Utilización de equipos de protección individual (EPI) con marcado CE en función del trabajo y de la herramienta a utilizar.
- Utilización de prendas de protección adecuadas (mandiles, manguitos, polainas, etc.)
- Revisar el estado de cables de alimentación, correcta elección y buen estado del prolongador, de las clavijas de enchufes e interruptores. Caso de que se trabaje en zonas húmedas se deberá utilizar un transformador de seguridad que reduzca la tensión a 24 voltios.
- Distancias de seguridad a líneas aéreas de alta tensión.
- La zona donde se realicen operaciones de soldadura deberá permanecer suficientemente ventilada para evitar la formación de atmósferas nocivas.
- Las botellas de gases se almacenarán atadas, separando las de oxígeno de las de acetileno y las llenas de las vacías, en posición vertical y protegidas de fuentes de calor o del sol en lugares ventilados y convenientemente señalizados (materias explosivas, prohibido fumar).

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 111/243

- En la conexión de las botellas y del soplete se dispondrá de válvulas anti-retroceso de llama.
- Se dispondrá de extintores de polvo polivalente en las inmediaciones de la zona de trabajo.

C) EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

- Casco de seguridad.
- Pantallas de seguridad homologadas.
- Guantes de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Cinturón de seguridad (clases A o C, si no existen medios de protección colectiva).
- Botas de seguridad con puntera y plantilla resistente a la perforación con marcado CE.
- Trajes de agua para tiempo lluvioso.
- **Línea de Vida y Arnés Anticaída en aquellas actuaciones en las que la profundidad o altura del elemento sea superior a 2 metros o haya riesgo de hundimiento de la periferia del elemento.**

Además, los soldadores usarán:

- Yelmo para soldadura.
- Gafas para soldador (soldador y ayudante).
- Mandil de cuero.
- Polainas de cuero.
- Manguitos de cuero.
- Guantes de cuero.

1.5.2.8. ANÁLISIS DE RIESGOS DE LA MAQUI ARIA EN OBRA.

1.5.2.8.1. CAMIÓN DE TRANSPORTE.

A) RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES.

- Los derivados del tráfico durante el transporte.
- Vuelco del camión.
- Atrapamiento.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Atropello de personas (entrada, circulación interna y salida).
- Choque o golpe contra objetos u otros vehículos.
- Sobreesfuerzos (mantenimiento).

Nº Reg. Entrada: 202599012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 112/243

B) NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO.

- Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material, además de haber instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas, en prevención de accidentes por fallo mecánico.
- Todas las maniobras de carga y descarga serán dirigidas, en caso necesario, por un especialista conocedor del proceder más adecuado.
- El gancho de la grúa auxiliar, estará dotado de pestillos de seguridad.
- Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme compensando los pesos, de la manera más uniformemente repartida posible.
- El acceso y circulación interna de camiones en la obra se efectuará tal y como se describe en los planos de este Plan de Seguridad.
- Las operaciones de carga y de descarga de los camiones, se efectuarán en los lugares señalados en planos para tal efecto.
- Todos los camiones dedicados al transporte de materiales para esta obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- Las maniobras de posición correcta (aparcamiento) y expedición, (salida) del camión serán dirigidas por un señalista, en caso necesario.
- El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5% y se cubrirá con una lona, en previsión de desplomes.
- A las cuadrillas encargadas de la carga y descarga de los camiones, se les hará entrega de la normativa de seguridad, guardando constancia escrita de ello.

C) EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

- Casco de seguridad.
- Guantes de seguridad (mantenimiento).
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Cinturón anti-vibratorio.

1.5.2.8.2. COMPRESOR.

A) RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES.

- Vuelco.
- Atrapamiento de personas.
- Caída de la máquina desprendimiento durante el transporte en suspensión.
- Ruido.
- Rotura de la manguera de presión.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 113/243

- Riesgos higiénicos derivados de la emanación de gases tóxicos.
- Atrapamiento durante operaciones de mantenimiento.
- Sobreesfuerzos.

B) NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO.

- El compresor (o compresores), se ubicará en los lugares señalados para ello en los planos que completan el Plan de seguridad y Salud, en prevención de los riesgos por imprevisión o por creación de atmósferas ruidosas.
- El arrastre directo para ubicación del compresor por los operarios, se realiza a una distancia nunca inferior a los 2 m. (como norma general), del borde de coronación de cortes y taludes, en prevención del riesgo de desprendimiento de la cabeza del talud por sobrecarga.
- El transporte en suspensión, se efectuará mediante un eslingado a cuatro puntos del compresor, de tal forma que quede garantizada la seguridad de la carga.
- El compresor a utilizar en esta obra, quedará en estación con la lanza de arrastre en posición horizontal (entonces el aparato en su totalidad estará nivelado sobre la horizontal), con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizantes. Si la lanza de arrastre, carece de rueda o de pivote de nivelación, se le adaptará mediante un suplemento firme y seguro.
- Los compresores a utilizar en esta obra, serán de los llamados "silenciosos" en la intención de disminuir la contaminación acústica.
- Las carcasas protectoras de los compresores a utilizar en esta obra, estarán siempre instalados en posición de cerradas, en prevención de posibles atrapamientos y ruido.
- La zona dedicada en esta obra para la ubicación del compresor, quedará acordonada en un radio de 4 m. (como norma general) en su entorno, indicándose con señales de "obligatorio el uso de protectores auditivos" para sobrepasar la línea de limitación.
- Los compresores (no silenciosos) a utilizar en esta obra, se aislará por distancia del tajo de martillos (o de vibradores).
- Las operaciones de abastecimiento de combustible se efectuarán con el motor parado, en prevención de incendios o de explosión.
- Las mangueras a utilizar en esta obra, estarán siempre en perfectas condiciones de uso; es decir, sin grietas o desgastes que puedan predecir un reventón.
- Una persona competente controlará el estado de las mangueras, comunicando los deterioros detectados diariamente con el fin de que sean subsanados.
- Los mecanismos de conexión o de empalme, estarán recibidos a las mangueras mediante racores de presión según cálculo.
- Las mangueras de presión se mantendrán elevadas (a 4 o más metros de altura) en los cruces sobre los caminos de la obra.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 114/243

C) EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Casco de seguridad con protectores auditivos incorporados.
- Protectores auditivos.
- Guantes de goma o P.V.C.

1.5.2.8.3. HORMIGONERA ELÉCTRICA.

A) RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES.

- Atrapamientos (paletas, engranajes, etc.).
- Contactos con la energía eléctrica.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes por elementos móviles o materiales.
- Riesgo higiénico debido al polvo ambiental.
- Ruido.

B) NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO.

- Las hormigoneras pasteras se ubicarán en los lugares reseñados para tal efecto en los "planos de organización de la obra" que se complementarán en el Plan de Seguridad y Salud.
- Las hormigoneras pasteras se ubicarán a una distancia adecuada del borde de excavación, zanja, vaciado o asimilables para evitar el riesgo de desprendimiento del terreno y vuelco de la máquina.
- Las hormigoneras pasteras no se ubicarán en interior de zonas batidas por cargas suspendidas del gancho de la grúa, para prevenir los riesgos por derrames o caídas de la carga.
- La zona de ubicación de la hormigonera quedará señalizada mediante cuerda de banderolas, una señal de peligro, y un rótulo con la leyenda: "PROHIBIDO UTILIZAR A PERSONAS NO AUTORIZADAS".
- Existirá un camino de acceso fijo a la hormigonera para los dumpers, separado del de las carretillas manuales, en prevención de los riesgos de golpes o atropellos.
- Las hormigoneras pasteras a utilizar en obra, tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión -correas, corona y engranajes-, para evitar los riesgos de atrapamiento.
- Las hormigoneras pasteras a utilizar en esta obra, estarán dotados de freno de basculamiento del bombo, para evitar los sobreesfuerzos y los riesgos por movimientos descontrolados.
- La alimentación eléctrica se realizará de forma aérea a través del cuadro auxiliar, en combinación con la tierra y los disyuntores del cuadro general (o de distribución), eléctrico, para prevenir los riesgos de contacto con la energía eléctrica.
- Las carcasas y las partes metálicas de las hormigoneras pasteras estarán conectadas a tierra.

Nº Reg. Entrada: 202599901276723 5. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 115/243

- El personal encargado del manejo de la hormigonera estará autorizado mediante acreditación escrita de la constructora para realizar tal misión.
- La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.
- Las operaciones de limpieza directa y manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, en previsión del riesgo eléctrico.
- Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.
- El cambio de ubicación de la hormigonera pastera a gancho de grúa, se efectuará mediante la utilización de un balancín (o aparejo indeformable), que la suspenda pendiente de cuatro puntos seguros.

C) EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

- Casco de seguridad.
- Gafas de seguridad anti-polvo (anti-salpicaduras de pastas).
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Guantes de seguridad.
- Botas de goma o de P.V.C.
- Mascarillas con filtro mecánico recambiable antipolvo.
- Trajes impermeables.
- Protectores auditivos.
- Calzado de seguridad.

1.5.2.8.4. SOLDADURA OXIACETILÉNICA Y OXICORTE.

A) RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES.

- Caída de personas a distinto nivel (estructura metálica, trabajos en el borde de forjados, balcones, aleros y asimilables).
- Caídas al mismo nivel.
- Atrapamientos entre objetos.
- Aplastamiento de manos por objetos pesados.
- Golpes por o contra objetos y materiales.
- Quemaduras.
- Explosión (retroceso de llama).
- Incendio.
- Heridas en los ojos por cuerpos extraños.
- Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.
- Cortes por objetos.
- Riesgos higiénicos por humos y vapores de la soldadura.
- Sobreesfuerzos.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 116/243

- Radiaciones.

B) NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO.

- El suministro y transporte interno de obra de las botellas (o bombonas) de gases licuados, se efectuará según las siguientes condiciones:

1. Estarán las válvulas de corte protegidas por la correspondiente caperuza protectora.
2. No se mezclarán botellas de gases distintos.
3. Se transportarán sobre bateas enjauladas en posición vertical y atadas para evitar vuelcos durante el transporte.
4. Los puntos 1, 2, y 3 se cumplirán tanto para bombonas o botellas llenas como para bombonas vacías.

- El traslado y ubicación para uso de botellas de gases licuados se efectuará mediante carros portabotellas de seguridad.
- En esta obra, se prohíbe acopiar o mantener las botellas de gases licuados al sol.
- Se prohíbe en esta obra, la utilización de botellas (o bombonas) de gases licuados en posición horizontal (al menos habrá un desnivel de 40 cms. entre la ojiva y el punto de apoyo).
- Se prohíbe en esta obra el abandono antes o después de su utilización de las botellas (o bombonas) de gases licuados.
- Las botellas de gases licuados se almacenarán separadas (oxígeno, acetileno, butano, propano), con distinción expresa de lugares de almacenamiento para las ya agotadas y las llenas.
- El almacén de gases licuados se ubicará en el exterior de la obra (o en un lugar alejado de elementos estructurales que pudieran ser agredidos por accidente), con ventilación constante y directa. Sobre la puerta de acceso, dotada de cerradura de seguridad (o de un buen candado), se instalarán las señales de "peligro explosión" y "prohibido fumar".
- Una persona competente y autorizada controlará que en todo momento durante el almacenaje se mantengan en posición vertical todas las botellas de acetileno.
- Una persona competente y autorizada controlará que en todo momento durante el almacenaje, se mantengan en posición vertical todas las botellas de gases licuados.
- Los mecheros para soldadura mediante gases licuados, en esta obra estarán dotados de válvula antirretroceso de la llama.
- Una persona competente y autorizada controlará las posibles fugas de las mangueras de suministro de gases licuados.
- A todos los operarios de soldadura oxiacetilénica o de oxicorte, se les entregará el documento de prevención correspondiente. De su recepción quedará constancia por escrito.

C) EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Yelmo de soldador (casco + careta de protección).
- Pantalla de soldadura de sustentación manual.
- Manguitos de cuero.
- Polainas de cuero.

Nº Reg. Entrada: 202599901276723 5. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 117/243

- Mandil de cuero.
- Cinturón de seguridad clase A y C según las necesidades y riesgos a prevenir.

1.5.2.8.5. MARTILLO NEUMÁTICO.

A) RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES.

- Vibraciones.
- Ruido.
- Riesgos higiénicos de carácter pulvígeno.
- Sobreesfuerzo.
- Rotura de manguera bajo presión.
- Proyección de objetos y partículas.
- Caídas al mismo nivel.
- Rotura del puntero o barrena.

B) NORMAS PREVENTIVAS.

- Cada tajo con martillo dispondrá del número de operadores precisos para que se turnen cada hora, en prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo vibraciones.
- El trabajo que se realiza con martillo neumático puede desprender partículas con aristas cortantes y gran velocidad de proyección por lo que será obligatorio el uso de las prendas de protección personal.
- Si el martillo está provisto de culata de apoyo en el suelo, evite apoyarse a horcajadas sobre ella.
- No deje el martillo hincado en el suelo, pared o roca, piense que al querer extraerlo después puede ser muy difícil.
- Antes de accionar el martillo, asegúrese de que está perfectamente amarrado el puntero.
- Si observa deterioro o que su puntero está gastado, pida que se lo cambien y evitará accidentes, una rotura puede ser grave.
- No abandone nunca el martillo conectado al circuito de presión.
- No deje su martillo a compañeros inexpertos, considere que al utilizarlo pueden lastimarse seriamente.
- Compruebe que las conexiones de la manguera están en correcto estado.
- Se prohíbe el uso de martillos neumáticos a personas no autorizadas, en previsión de riesgos por impericia.
- Se prohíbe expresamente dejar los martillos neumáticos abandonados hincados en los paramentos que rompen, en previsión de desplomes incontrolados.
- Se prohíbe aproximar el compresor a distancia inferior a 15 m., como norma general, del lugar de manejo de los martillos para evitar la conjunción del ruido ambiental producido. Aleje siempre lo más posible el compresor.
- Antes del inicio del trabajo se inspeccionará el terreno circundante para detectar posibles desprendimientos.
- Evitar en lo posible utilizarlos en el interior de vaguadas angostas, el ruido y vibraciones pueden provocar aludes o desprendimientos por bolos de roca ocultos.
- No comerá copiosamente, ni ingerirá bebidas alcohólicas antes o durante la jornada de trabajo.

Nº Reg. Entrada: 202599901276723 5. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 118/243

- No tomará medicamentos sin prescripción facultativa, en especial aquéllos que produzcan efectos negativos para su trabajo.
- De toda esta normativa se hará entrega por escrito, quedando constancia de ello.

C) EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos.
- Guantes de seguridad.
- Gafas antiproyecciones.
- Mandil de cuero.
- Manguitos de cuero.
- Polainas de cuero.
- Botas de seguridad.
- Cinturón anti-vibratorio.
- Muñequeras elásticas anti-vibratorias.
- Mascarilla con filtro anti-polvo.

1.5.2.8.6. AMOLADORA (RADIAL).

A) RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES.

- Caídas al mismo o distinto nivel debidas a desequilibrios inducidos por reacciones imprevistas, y muchas veces brutales, de la máquina. En general, en todas las herramientas rotativas existe el riesgo de que el cuerpo de la máquina tienda a girar en sentido contrario cuando la herramienta de corte se atasca.
- Golpes al trabajar piezas inestables.
- Cortes por contacto directo con el disco o por rotura y proyección de fragmentos del mismo, que pueden afectar a cualquier parte del cuerpo.
- Heridas en ojos producidas por proyección de partículas del material trabajado o de la propia herramienta de inserción.
- Quemaduras debidas a incendios de vapores u otros materiales inflamables, ocasionados por chispas.
- Inhalación de polvo procedente del material trabajado y de la misma muela.
- Exposición a ruido, ya que, al propio ruido de la máquina, hay que sumar el incremento que se produce dependiendo del material trabajado (roce con la pieza, resonancia y vibración de la misma, reflexión, etc.
- Exposición a vibraciones.

B) NORMAS PREVENTIVAS.

- La primera medida, y más elemental, es la elección de la máquina de acuerdo con el trabajo a efectuar. Y, al decir esto, no sólo estamos hablando de la máquina en sí, sino que nos referimos también al disco adecuado a la tarea y al

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 119/243

material a trabajar, y a los elementos auxiliares que pudieran ser necesarios.

- En algunos casos, la muela puede presentar defectos en origen que serán causa de su rotura cuando la máquina trabaje a pleno rendimiento. Quizá haya sufrido golpes, almacenamiento en condiciones ambientales inapropiadas, sobreesfuerzos, etc.
- En otros casos, quizá estamos sometiendo al disco a esfuerzos extraordinarios pretendiendo apurar el trabajo, o simplemente a esfuerzos laterales inadecuados.
- En ocasiones, los problemas pueden comenzar con el montaje de la muela en su emplazamiento. Es elemental la utilización de discos de diámetros y características adecuadas al trabajo a efectuar; respetar el sentido de rotación indicado sobre la misma, y utilizar correctamente los dispositivos de fijación del modo indicado por el fabricante. Es importante hacer rotar el disco manualmente para verificar que está bien centrado y no tiene roces con la carcasa de protección.
- En general, son muchos los factores que pueden influir en una utilización segura de estas máquinas. Factores que tienen que ver con la habilidad del usuario, materiales trabajados, condiciones ambientales, etc. Existen, sin embargo, aparte de lo ya citado anteriormente, ciertas normas de utilización como pueden ser las siguientes:
  - Informar al trabajador de los riesgos que tiene la máquina y forma de prevenirlos.
  - Comprobar que el disco a utilizar está en buenas condiciones de uso. Debiendo almacenar los discos en lugares secos, sin sufrir golpes y siguiendo las indicaciones del fabricante.
  - Utilizar siempre la cubierta protectora de la máquina.
  - No sobrepasar la velocidad de rotación prevista e indicada en la muela.
  - Utilizar un diámetro de muela compatible con la potencia y características de la máquina.
  - No someter el disco a sobresfuerzos, laterales o de torsión, o por aplicación de una presión excesiva. Los resultados pueden ser nefastos: rotura del disco, sobrecalentamiento, pérdida de velocidad y de rendimiento, rechazo de la pieza o reacción de la máquina, pérdida de equilibrio, etc.
  - En el caso de trabajar sobre piezas de pequeño tamaño o en equilibrio inestable, asegurar la pieza a trabajar, de modo que no sufran movimientos imprevistos durante la operación.
  - Parar la máquina totalmente antes de posarla, en prevención de posibles daños al disco o movimientos incontrolados de la misma. Lo ideal sería disponer de soportes especiales próximos al puesto de trabajo.
  - Al desarrollar trabajos con riesgo de caída de altura, asegurar siempre la postura de trabajo, ya que, en caso de pérdida de equilibrio por reacción incontrolada de la máquina, los efectos se pueden multiplicar.
  - No utilizar la máquina en posturas que obliguen a mantenerla por encima del nivel de los hombros, ya que, en caso de pérdida de control, las lesiones pueden afectar a la cara, pecho o extremidades superiores.
  - Situar la empuñadura lateral en función del trabajo a realizar, o utilizar una empuñadura de puente.
  - En caso de utilización de platos de lijar, instalar en la empuñadura lateral la protección correspondiente para la mano.
  - Para trabajos de precisión, utilizar soportes de mesa adecuados para la máquina, que permitan, además de fijar convenientemente la pieza, graduar la profundidad o inclinación del corte.
  - Existen también guías acoplables a la máquina que permiten, en modo portátil, ejecutar trabajos de este tipo, obteniendo resultados precisos y evitando peligrosos esfuerzos laterales del disco, en muchos de estos casos será

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 120/243

preciso ayudarse con una regla que nos defina netamente la trayectoria.

- Si se ejecutan trabajos repetitivos y en seco, procurar utilizar un protector provisto de conexión para captación del polvo. Naturalmente esta solución no será factible si los trabajos implican continuos e importantes desplazamientos o el medio de trabajo es complejo.
- En puestos de trabajo contiguos, es conveniente disponer de pantallas absorbentes como protección ante la proyección de partículas y como aislantes de las tareas en cuanto al ruido.

C) EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

- Gafas con montura y oculares de protección contra impactos, clase C ó D, con protección adicional inferior, temporal y superior (tipo 555 ó 777).
- Evaluación del nivel de ruido y, en su caso, utilización de protecciones auditivas.
- Mascarilla anti-polvo. Salvo que se utilice un sistema de aspiración eficaz.
- Guantes de trabajo.
- Naturalmente, las prendas utilizadas deben ser modelos homologados por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

1.5.2.8.7. TALADRO PORTÁTIL.

A) RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES.

- Contacto con la energía eléctrica.
- Atrapamiento.
- Erosiones en las manos.
- Cortes o proyecciones.
- Golpes por fragmentos en el cuerpo.

B) NORMAS PREVENTIVAS.

- Compruebe que el aparato no carece de alguna de las piezas constituyentes de su carcasa de protección o la tiene deteriorada. En caso afirmativo comuníquelo para que sea reparada la anomalía y no la utilice.
- Compruebe el estado del cable y de la clavija de conexión; rechace el aparato si aparece con repelones que dejan al descubierto hilos de cobre, o si tiene empalmes rudimentarios cubiertos con cinta aislante, etc., evitará los contactos con la energía eléctrica.
- Elija siempre la broca adecuada para el material a taladrar. Considere que hay brocas para cada tipo de material; no las intercambie, en el mejor de los casos, las estropeará sin obtener buenos resultados y se expondrá a riesgos innecesarios.
- No intente realizar taladros inclinados "a pulso", puede fracturarse la broca con proyección de la misma.
- No intente agrandar el orificio oscilando en rededor de la broca, puede fracturarse y producirle serias lesiones. Si desea agrandar el agujero utilice brocas de mayor sección.
- El desmontaje y montaje de brocas no lo haga sujetando el mandril aun en movimiento, directamente con la mano.

Nº Reg. Entrada: 202599901276723 5. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 121/243

Utilice la llave.

- No intente realizar un taladro en una sola maniobra. Primero marque el punto a horadar con un puntero, segundo aplique la broca y emboquille, ya puede seguir taladrando.
- No intente reparar el taladro ni lo desmonte. Pida que se lo reparen.
- No presione el aparato excesivamente, por ello no terminará el agujero antes. La broca puede romperse y causarle lesiones.
- Las piezas de tamaño reducido taládrelas sobre banco, amordazadas en el tornillo sin fin.
- Las labores sobre banco, ejecútelas ubicando la máquina sobre el soporte adecuado para ello. Taladrará con mayor precisión.
- Evite recalentar las brocas, girarán inútilmente; y además puede fracturarse y producir proyecciones.
- Evite posicionar el taladro aún en movimiento en el suelo, es una posición insegura.
- Desconecte el taladro de la red eléctrica antes de iniciar las manipulaciones para el cambio de la broca.
- En obra, las taladradoras manuales estarán dotadas de doble aislamiento eléctrico.
- Los taladros portátiles a utilizar en obra, serán reparados por personal especializado.
- Se prohíbe expresamente depositar en el suelo o dejar abandonado conectado a la red eléctrica, el taladro portátil.
- De esta normativa se entregará copia a la persona encargada de su manejo, quedando constancia escrita de ello.

C) EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

- Casco de seguridad.
- Gafas de seguridad (anti-proyecciones).
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.

1.5.2.8.8. CARRETILLAS ELEVADORAS AUTÓNOMAS.

A) RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES.

- Caída de cargas transportadas.
- Caída de elementos sobre el conductor.
- Caída de objetos almacenados.
- Caída del conductor.
- Caída o basculamiento de carretilla.
- Vuelco de la carretilla en circulación.
- Colisiones y Choques.
- Caída de personas transportadas.
- Atrapamientos con órganos móviles.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Exposición a ruidos.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 122/243

- Vibraciones del vehículo.
- Incendio y explosiones.

Naturaleza del producto transportado.

B) NORMAS PREVENTIVAS.

- Constituir correctamente las cargas.
- Ubicación correcta de las cargas.
- Evitar enganches y choques contra objetos.
- Buena visibilidad e iluminación.
- Constitución de apilados estables y de una altura razonable.
- Evitar golpes, enganchones de elementos y empujones con apilados.
- Estribo correcto, antideslizante.
- Nunca inclinarse hacia el exterior, ni dejar sobrepasar una parte del cuerpo del galibo de la carretilla. Utilización del cinturón de seguridad.
- No bajar de la carretilla hasta que ésta esté completamente detenida.
- No bajar de la carretilla de un salto.
- Pasadizos de circulación sólidos, lisos, horizontales y bien delimitados.
- Verificar el bloqueo de vehículos, camiones o vagones antes de introducirse o acercarse a ellos.
- No evolucionar con la carga alta.
- Evitar cambios bruscos de dirección y giros de poco radio.
- Ascender y descender lentamente las cargas.
- No levantar cargas a alturas para las que la parte trasera tienda a levantarse.
- Circular con los brazos de horquilla 15 cm por encima del suelo.
- Utilizar aviso sonoro y luminoso al circular marcha atrás.
- Queda terminantemente prohibido transportar y elevar personas sobre las horquillas.
- Efectuar reparaciones del motor con éste apagado, siempre que ello sea posible.
- Protectores de órganos mecánicos en movimiento.
- Extremar las precauciones para no enganchar con líneas eléctricas.
- Utilización de protectores auditivos contra el ruido, si fuera necesario.
- Asiento del conductor ergonómico, con ajuste en altura y alejamiento.
- Extintor en carretillas que presente riesgo de incendio.
- Llenado del depósito de combustible al aire libre y con el motor parado.
- Pantallas protectoras, según el producto transportado.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 123/243

C) EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

- Casco de seguridad.
- Guantes, resistentes y flexibles.
- Calzado de seguridad, con puntera metálica y suela anti-deslizante.
- Traje, mono de mangas.
- Cinturón lumbo-abdominal.

1.6. INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA.

1.6.1. NORMAS PREVENTIVAS.

Se hará entrega al instalador eléctrico de la obra la siguiente normativa para que sea seguida durante sus revisiones de la instalación eléctrica provisional de obra:

No permita las conexiones a tierra a través de conducciones de agua.

No permita "enganchar" a las tuberías, ni hacer en ellas o asimilables armaduras, pilares, etc.

No permita el tránsito de carretillas y personas sobre mangueras eléctricas, pueden pelarse y producir accidentes.

No permita el tránsito bajo líneas eléctricas de las compañías con elementos longitudinales transportados a hombro (pértigas, reglas, escaleras de mano y asimilables). La inclinación de la pieza puede llegar a producir el contacto eléctrico.

No permita la anulación del hilo de tierra de las mangueras eléctricas. No permita las conexiones directas cable-clavija de otra máquina.

Vigile la conexión eléctrica de cables ayudados a base de pequeñas cuñitas de madera.

Desconéctelas de inmediato. Lleve consigo conexiones "macho" normalizadas para que las instale.

No permita que se desconecten las mangueras por el procedimiento del "tirón". Obligue a la desconexión amarrando y tirando de la clavija enchufe.

No permita la ubicación de cuadros de distribución o conexión eléctrica en las zonas de los forjados con huecos, retírelos hacia lugares firmes aunque cubra los huecos con protecciones.

No permita la ubicación de cuadros de distribución o conexión eléctrica junto al borde de forjados, retírelos a zonas más seguras aunque estén protegidos los bordes de los forjados.

No permita la ubicación de cuadros de distribución o conexión eléctrica en las mesetas de las escaleras, retírelos hacia el interior

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 124/243

de la planta (evidentemente, debe procurar que el lugar elegido sea operativo).

Compruebe diariamente el buen estado de los disyuntores diferenciales, al inicio de la jornada y tras la pausa dedicada para la comida, accionando el botón de test.

Tenga siempre en el almacén un disyuntor de repuesto (media o alta sensibilidad) con el que sustituir rápidamente el averiado.

Tenga siempre en el almacén interruptores automáticos (magnetotérmicos) con los que sustituir inmediatamente los averiados.

Mantenga en buen estado (o sustituya ante el deterioro) todas las señales de "peligro electricidad" que se hayan previsto para la obra.

1.7. INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES.

En cumplimiento de la normativa vigente y con el fin de dotar al centro de trabajo de las mejores condiciones para la realización de las tareas, se prevé la instalación de casetas prefabricadas en chapa y dotadas de calefacción, mediante radiadores eléctricos con el siguiente desglose de unidades:

1.7.1. CASETA PARA ASEO.

- Inodoros en cabinas aisladas con puerta de cierre interior, con carga y descarga automática de agua corriente, con papel higiénico y perchas.
- Lavabos.
- Duchas instaladas en cabina aislada con puerta de cierre interior, con dotación de agua fría y caliente y percha para colgar la ropa.
- Calentador eléctrico de 50 litros.

1.7.2. CASETA PARA VESTUARIOS Y COMEDOR.

- Taquillas metálicas provistas de llave.
- Mesa de madera con capacidad para 5 personas.
- Dos bancos de madera con capacidad para 5 personas.
- Calienta comidas de 5 servicios.
- Un recipiente de recogida de basuras.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 125/243

1.8. FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y TRABAJO.

Todo el personal de la obra, al ingresar en la misma, deberá recibir la formación adecuada sobre los trabajos específicos a realizar y sus riesgos, así como las medidas que deben adoptar como seguridad ante ellos.

Algeciras, a 3 de noviembre de 2025.

Fdo: El técnico adjudicatario.

16041041J JUAN ANTONIO PORTILLO (C:Q2870018E)

Firmado digitalmente por 16041041J JUAN ANTONIO PORTILLO (C:Q2870018E)
Fecha: 2025.11.03 11:45:01 +01'00'

Juan Antonio Portillo Valdés
Ingeniero de Minas

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 126/243

1.14.3. ANEXO III. PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 127/243

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DEL ANEXO AL PROYECTO "R" CIERRE DE ACCESOS AL EXTERIOR DE LABORES SUBTERRÁNEAS ABANDONADAS EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE LINARES, GUARROMÁN, VILCHES Y LA CAROLINA. (5 ELEMENTOS)



TÉCNICO ADJUDICATARIO
D. JUAN A. PORTILLO VALDÉS, INGENIERO DE MINAS
TÉCNICO COLABORADOR
D. MIGUEL A. GUZMÁN VERGILLOS, ING. TÉCNICO DE MINAS

Junta de Andalucía

Consejería de Economía, Hacienda y Fondos Europeos
Consejería de Industria, Energía y Minas
Delegación Territorial de Jaén

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 128/243

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

ANEXO AL PROYECTO "R" CIERRE DE ACCESOS AL EXTERIOR DE LABORES SUBTERRÁNEAS ABANDONADAS EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE LINARES, GUARROMÁN, VILCHES Y LA CAROLINA. (5 ELEMENTOS).

ANEXO III: PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 129/243

ÍNDICE

DOCUMENTO 1. PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS. ____ *4*

1.1. CONTENIDO DEL DOCUMENTO. ____ **4**

1.2. IDENTIFICACIÓN DE RCD´S GENERADOS EN LA OBRA. ____ **4**

1.2.1. PARTIDAS GENERADORAS DE RCD´S. ____ 4
1.2.2. TIERRAS Y PÉTREOS DE EXCAVACIÓN. ____ 5
1.2.3. RESIDUOS INERTES. ____ 6
1.2.4. RESIDUOS POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS. ____ 7

1.3. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD GENERADA DE RCD´S. ____ **8**

1.3.1. CÁLCULOS, PORCENTAJES Y PESOS ESTIMADOS DE RCD´S. ____ 8
1.3.2. COSTE ESTIMADO DE GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE LOS RCD´S ____ 9

1.4. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA. ____ **9**

1.4.1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN. ____ 9
1.4.2. RCD´S DE NATURALEZA PÉTREA . ____ 10
1.4.3. RESIDUOS DE GRAVA, ROCAS TRITURADAS, ARENA Y ARCILLA. ____ 10
1.4.4. HORMIGÓN. ____ 10
1.4.5. RESTOS DE LADRILLOS, TEJAS Y MATERIALES CERÁMICOS. ____ 10
1.4.6. MADERA. ____ 10
1.4.7. ELEMENTOS METÁLICOS (INCLUIDAS ALEACIONES). ____ 11
1.4.8. RESIDUOS PLÁSTICOS. ____ 11

1.5. OPERACIONES DE PREVENCIÓN, PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN, RECICLADO, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN. ____ **11**

1.5.1. PREVENCIÓN: ____ 12
1.5.2. PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN. ____ 12
1.5.3. RECICLADO. ____ 12
1.5.4. VALORIZACIÓN. ____ 12
1.5.5. ELIMINACIÓN. ____ 12
1.5.6. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN. ____ 13
1.5.7. OPERACIONES DE VALORIZACIÓN. ____ 14
1.5.8. OPERACIONES DE ELIMINACIÓN. ____ 14

1.6. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES. ____ **15**

1.6.1. CONSIDERACIONES PREVIAS. ____ 15
1.6.2. CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRAS. ____ 16
1.6.3. CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y RESIDUOS. ____ 17
1.6.4. TRANSPORTE A OBRA. ____ 17
1.6.5. TRANSPORTE A INSTALACIÓN EXTERNA DE GESTIÓN DE RESIDUOS. ____ 17
1.6.6. DISPOSICIÓN DE RESIDUOS. ____ 18
1.6.7. CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y RESIDUOS. ____ 18
1.6.8. COSTE DE GESTIÓN. ____ 18
1.6.9. NORMATIVA. ____ 18

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 130/243

DOCUMENTO 1. PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

1.1. CONTENIDO DEL DOCUMENTO.

De acuerdo con 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, conforme a lo dispuesto en el artículo 4 (obligaciones del productor), va a desarrollarse el siguiente contenido:

Identificación de los RCD generados en la obra, codificados según la Orden MAM/304/2002.
Estimación de la cantidad generada de RCD en toneladas o m3.
Estimación de la cantidad generada de residuos peligrosos en toneladas o m3.
Operaciones de prevención, reutilización, y valorización o eliminación en la obra.
Medidas de segregación en la obra.
Destino previsto para los residuos no reutilizables "in situ"
Valoración del coste previsto de la gestión correcta de los RCD.

1.2. IDENTIFICACIÓN DE RCD´S GENERADOS EN LA OBRA.

1.2.1. PARTIDAS GENERADORAS DE RCD´S.

Este Anexo al proyecto consiste en el cierre de 5 accesos al exterior de labores subterráneas abandonadas en T.M. de Linares que se desarrollará en su totalidad en suelo rústico.

Las actuaciones objeto de estudio de gestión de RCD´s se limitan a dos que se recogen en el capítulo "Demoliciones y Trabajos Previos" y "Acondicionamientos del terreno", que consistirán en:

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 131/243

- EXCAVACIÓN EN ZANJAS.
- DESBROCE DEL TERRENO.
- TALADO DE UNIDADES ARBÓREAS
- DEMOLICIÓN SELECTIVA DE HORMIGÓN EN MASA.

Todos los posibles residuos de construcción y demolición generados en la obra, van a ser codificados según la Orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. También se ha establecido una clasificación de los residuos generados según los tipos de materiales de los que están compuestos, dando lugar a los siguientes grupos:

- Tierras y pétreos de excavación.
- Residuos inertes.
- Residuos potencialmente peligrosos y otros.

A continuación, y de acuerdo a esta clasificación, aparecen identificados los residuos de construcción y demolición que van a ser generados en la obra.

1.2.2. TIERRAS Y PÉTREOS DE EXCAVACIÓN.

De acuerdo al artículo 3.1. a del RD 105/2008 estarán exentas de ser consideradas residuos: "Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización".

TIERRAS Y PÉTREOS DE EXCAVACIÓN		
X	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03*
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05

Tabla nº 1. Tierras y pétreos de excavación.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 132/243

1.2.3. RESIDUOS INERTES.

En este grupo se encuentra dividido en dos tipos de residuos diferentes según su composición:

- De naturaleza no pétrea.
- De naturaleza pétrea.

RESIDUOS INERTES		
NATURALEZA NO PÉTREA		
Asfalto		
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01*
Madera		
X	17 02 01	Madera
Metales		
	17 04 01	Cobre, bronce, latón
	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
X	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
	17 04 07	Metales mezclados
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 1704 10*
Papel		
	20 01 01	Papel
Plástico		
	17 02 03	Plástico
Vidrio		
	17 02 02	Vidrio
Yeso		
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01*

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 133/243

NATURALEZA PÉTREA		
Arena, Grava y otros áridos		
	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07*
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla
Hormigón		
X	17 01 01	Hormigón
Ladrillo, azulejos y otros cerámicos		
	17 01 02	Ladrillos
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06*
Piedra		
	17 09 04	RDC mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01*, 02* y 03*

Tabla nº 2. Tipo de residuos.

1.2.4. RESIDUOS POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS.

OTROS RESIDUOS		
Residuos asimilables a urbanos		
	20 02 01	Residuos biodegradables
	20 03 01	Mezcla de residuos municipales
Residuos peligrosos		
	07 07 01*	Sobrantes de desencofrantes
	08 01 11*	Sobrantes de pintura o barnices
	13 07 03*	Hidrocarburos con agua
	14 06 03*	Sobrantes de disolventes no halogenados
	15 01 10*	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
	15 01 11*	Aerosoles vacíos
	15 02 02*	Absorbentes contaminados (trapos…)
	17 01 06*	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
	17 02 04*	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
	17 05 03*	Tierras y piedras que contienen SP's
	17 09 03*	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
	20 01 13*	Disolventes

Tabla nº 3. Residuos potencialmente peligrosos y otros.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 134/243

1.3. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD GENERADA DE RCD´S.

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

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

1.3.1. CÁLCULOS, PORCENTAJES Y PESOS ESTIMADOS DE RCD´S.

Para el cálculo del volumen de RCD's Nivel I, se toma como peso de las tierras, el valor del Documento Básico SE-AE, en su Anejo C Prontuario de Pesos y Coeficientes de rozamiento interno, respecto a la tabla C.6., Peso específico y Ángulo de rozamiento de materiales almacenables y a granel., para una Arena y Grava adopta un valor entre 15.00 a 20.0 Kn/m³. Adoptando el criterio más adecuado al terreno existente con un valor de 16.00 Kn/m^3, es decir, 1.80 Tn/m³.

Para la evaluación del volumen aparente de RCD's de Nivel II, se obtiene a partir de la superficie construida. En ausencia de datos más contrastados, se adopta el criterio de manejarse con parámetros estimativos, suponiendo 1,5 cm de altura de mezcla de RCD's por m^2 construidos (volumen aparente p=0,018 m³ (RCD's por m² construidos) con densidades entre 1,5 y 0,5 Tn/m³.

RCD´s NIVEL I			
Cantidades según proyecto	**V (m³)**	**d (Tn/m³)**	**Peso (Tn)**
Desbrozado y limpieza	46,50	1,50	69,75
Excav. en zanjas	12,16	1,70	20,67

Tabla nº 4. Cálculos, porcentajes y pesos estimados de RCDs Nivel I.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 135/243

RCD´s NIVEL II			
Cantidades según proyecto	**V (m^3)**	**d (Tn/m^3)**	**Peso (Tn)**
Talado (madera)	4,50	0,85	3,83
Dem. Hormigón en masa	1,60	2,30	3,68

Tabla nº 5. Cálculos, porcentajes y pesos estimados de RCDs Nivel II.

Se establecen los siguientes porcentajes y pesos estimados de los residuos (RCD's Nivel II) que se van a generar:

1.3.2. COSTE ESTIMADO DE GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE LOS RCD´S

Partiendo de los datos anteriores y en el proyecto, se calculan los RCD's totales de NIVEL I, NIVEL II, Y DEMOLICIÓN.

TIPO DE RCD´S	M3 ESTIMADAS	CANON DE VERTIDO	IMPORTE
NIVEL I. TIERRAS Y PÉTREOS PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN	58,66 m^3	2,18 €/ m^3	127,88 €
NIVEL II. RESIDUOS DE NATURALEZA NO PÉTREA	4,50 m^3	13,16 €/ m^3	59,22 €
NIVEL II. RESIDUOS DE NATURALEZA PÉTREA	1,60 m^3	26,43 €/tn	42,29 €
NIVEL II. RESIDUOS PELIGROSOS	0	-	0
NIVEL II. RESIDUOS ASIMILABLES A URBANOS	0	-	0
DEMOLICIÓN. RESIDUOS DE OBRAS DE DEMOLICIÓN, REHABILITACIÓN, REPARACIÓN O REFORMA	0	-	0
TOTALES	64,76 m^3		219,39 €

Tabla nº 6. Coste estimado de gestión y tratamiento de los RCDs.

Los precios anteriores son considerando el canon de vertedero, carga y descarga y transporte a vertedero autorizado.

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

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

1.4.1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN.

- Medidas: Se ajustarán a las dimensiones específicas del Proyecto.
- Almacenamiento: Sobre una base dura para reducir desperdicios. Separar de contaminantes potenciales.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 136/243

1.4.2. RCD´S DE NATURALEZA PÉTREA .

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

- Almacenamiento: Sobre una base dura para reducir desperdicios, se dispondrá de contenedores de 6 m^3 para su segregación. Separar de contaminantes potenciales.

1.4.3. RESIDUOS DE GRAVA, ROCAS TRITURADAS, ARENA Y ARCILLA.

- Medidas: Se intenta, en la medida de lo posible, reducirlos a fin de economizar la forma de su colocación y ejecución. Se reutiliza la mayor parte posible dentro de la propia obra.

- Almacenamiento: Sobre una base dura para reducir desperdicios, se dispondrá de contenedores de 6 m^3 para su segregación. Separar de contaminantes potenciales.

1.4.4. HORMIGÓN.

- Medidas: Se intentará, en la medida de lo posible, utilizar la mayor cantidad de fabricado en plantas de la empresa suministradora. Si existiera en algún momento sobrante deberá utilizarse en partes de la obra que se deje para estos menesteres.

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

1.4.5. RESTOS DE LADRILLOS, TEJAS Y MATERIALES CERÁMICOS.

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

- Almacenamiento: Almacenar en los embalajes originales hasta el momento del uso. Se segregarán en contenedores para facilitar su separación.

1.4.6. MADERA.

- Medidas: Se replanteará junto con el oficial de carpintería a fin de utilizar el menor número de piezas y se pueda economizar en la manera de lo posible su consumo.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 137/243

- Almacenamiento: En lugar cubierto, protegiendo todo tipo de madera de la lluvia. Se utilizarán contenedores con carteles identificativos para así evitar la mezcla.

1.4.7. ELEMENTOS METÁLICOS (INCLUIDAS ALEACIONES).

- Medidas: Se aportará a la obra con el número escueto según la dimensión determinada en Proyecto y siguiendo antes de su colocación la planificación correspondiente a fin de evitar el mínimo número de recortes y elementos sobrantes.

- Almacenamiento: En lugar cubierto, usando cuando proceda los embalajes originales hasta el momento del uso. Para este grupo de residuos se dispondrán de contenedores para su separación.

1.4.8. RESIDUOS PLÁSTICOS.

- Medidas: Se solicitará de los suministradores el aporte en obra con el menor número de embalaje, renunciando al superfluo o decorativo.

- Almacenamiento: Para otras materias primas de plástico, almacenar en los embalajes originales hasta el momento del uso. Se ubicarán dentro de la obra contenedores para su almacenamiento.

1.5. OPERACIONES DE PREVENCIÓN, PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN, RECICLADO, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN.

Según el artículo 8 de la Ley 7/2022, de 8 de abril de 2022 se aplicarán para conseguir el mejor resultado medioambiental global, la jerarquía de residuos por el siguiente orden de prioridad:

a) Prevención,

b) preparación para la reutilización,

c) reciclado,

d) otro tipo de valorización, incluida la valorización energética y

e) eliminación

A continuación, se diferencian las diferentes operaciones con las que se puede tratar un RESIDUOS:

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 138/243

1.5.1. PREVENCIÓN:

Conjunto de medidas adoptadas en la fase de concepción y diseño, de producción, de distribución y de consumo de una sustancia, material o producto, para reducir:

a) La cantidad de residuo, incluso mediante la reutilización de los productos o el alargamiento de la vida útil de los productos.

b) Los impactos adversos sobre el medio ambiente y la salud humana de los residuos generados, incluyendo el ahorro en el uso de materiales o energía,

c) El contenido de sustancias peligrosas en materiales y productos.

1.5.2. PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN.

La operación de valorización consistente en la comprobación, limpieza o reparación, mediante la cual productos o componentes de productos que se hayan convertido en residuos se preparan para que puedan reutilizarse sin ninguna otra transformación previa y dejen de ser considerados residuos si cumplen las normas de producto aplicables de tipo técnico y de consumo.

1.5.3. RECICLADO.

Toda operación de valorización mediante la cual los materiales de residuos son transformados de nuevo en productos, materiales o sustancias, tanto si es con la finalidad original como con cualquier otra finalidad. Incluye la transformación del material orgánico, pero no la valorización energética ni la transformación en materiales que se vayan a usar como combustibles o para operaciones de relleno.

1.5.4. VALORIZACIÓN.

Cualquier operación cuyo resultado principal sea que el residuo sirva a una finalidad útil al sustituir a otros materiales, que de otro modo se habrían utilizado para cumplir una función particular o que el residuo sea preparado para cumplir esa función en la instalación o en la economía en general. En el anexo II, se recoge una lista no exhaustiva de operaciones de valorización. En el Anexo II de la citada ley están recogidas las operaciones de valorización.

1.5.5. ELIMINACIÓN.

Cualquier operación que no sea la valorización, incluso cuando la operación tenga como consecuencia secundaria el aprovechamiento de sustancias o materiales, siempre que estos no superen el 50 % en peso del residuo tratado, o el aprovechamiento de energía. En el anexo III se recoge una lista no exhaustiva de operaciones de eliminación. En el Anexo III de la citada ley están recogidas las operaciones de eliminación.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 139/243

En base al artículo 30.2 de la Ley 7/2022, de 8 de abril de 2022, los residuos de la construcción y demolición no peligrosos deberán ser clasificados en, al menos, las siguientes fracciones: madera, fracciones de minerales (hormigón, ladrillos, azulejos, cerámica y piedra), metales, vidrio, plástico y yeso. Asimismo, se clasificarán aquellos elementos susceptibles de ser reutilizados tales como tejas, sanitarios o elementos estructurales. Esta clasificación se realizará de forma preferente en el lugar de generación de los residuos y sin perjuicio del resto de residuos que ya tienen establecida una recogida separada obligatoria.

1.5.6. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN.

Se planea las siguientes operaciones de reutilización en la misma obra o emplazamiento externos:

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	
X	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	Propia obra.
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos.	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio…	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

Tabla nº 7. Operaciones de reutilización.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 140/243

1.5.7. OPERACIONES DE VALORIZACIÓN.

Se planea las siguientes operaciones de valorización:

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

Tabla nº 8. Operaciones de valorización.

Por este motivo no existen materiales como RESIDUOS que no sean objeto de revalorización ni reciclado. Por este motivo no existen materiales como RESIDUOS que no sean objeto de revalorización ni reciclado.

1.5.8. OPERACIONES DE ELIMINACIÓN.

En la siguiente tabla se cita la cantidad de residuos no reutilizables ni valorizables:

MATERIAL	m^3	Tn
RCD´s	64,76 m^3	97,93

Tabla nº 9. Residuos no reutilizables ni valorizables.

Todos los residuos no reutilizables, ni valorizables serán transportados a Gestor autorizado.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 141/243

1.6. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES.

1.6.1. CONSIDERACIONES PREVIAS.

Se realizará el apeo, apuntalamiento etc., de las partes o elementos peligrosos en la propia obra, en el caso de existir éstos.

Como norma general, se actuará retirando los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles……).

Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles, como las mallas ganaderas y anclajes. Por último, se procederá derribando el resto.

El depósito temporal de los escombros, será con contenedores metálicos específicos con la ubicación. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

El depósito temporal para RCD's valorizables (maderas, plásticos, chatarra, etc.), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.

Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCD's, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera, etc.) sean centros autorizados. Asimismo, se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD's deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.

Para aquellos RCD's (tierras, pétreos…) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

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

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

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 142/243

Ante la detección de un suelo como potencialmente contaminado se deberá dar aviso a las autoridades ambientales pertinentes, y seguir las instrucciones descritas en el Real Decreto 9/2005.

1.6.2. CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRAS.

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008[(1)], los residuos de construcción y demolición deberán separase en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

FRACCIONES DE RESIDUOS	CANTIDADES (Tn)
Hormigón	160,00
Ladrillos, tejas, cerámicos	80,00
Metales	4,00
Madera	2,00
Vidrio	2,00
Plásticos	1,00
Papel y cartón	1,00

[(1)] Las fracciones mínimas que deberán separarse estarán vigentes hasta 1 de enero de 2024, cuando no existirá este rango.

Tabla nº 10. Clasificación de los residuos en obras.

Los materiales que no superen estos límites o que no se correspondan con ninguna de las fracciones anteriores, quedarán separados, como mínimo, en las siguientes fracciones:

- Si se realiza la separación selectiva en obra:
    - Inertes LER 170107 (mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que no contienen sustancias peligrosas).
    - No peligrosos (No especiales) LER 170904 (residuos mezclados de construcción y demolición que no contienen mercurio, PCB ni sustancias peligrosas).
    - Peligrosos (Especiales) LER 170903* (otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados), que contienen sustancias peligrosas).
- Si se realiza la separación selectiva en un centro de transferencia (externo):

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 143/243

- Inertes y No peligrosos (No especiales) LER 170107 (mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que no contienen sustancias peligrosas).

- Peligrosos (Especiales) LER 170903* (otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados), que contienen sustancias peligrosas).

Los contenedores estarán claramente señalizados, en función del tipo de residuo que contengan, según la separación selectiva prevista. Los materiales destinados a ser reutilizados, quedarán separados en función de su destino final.

Medidas empleadas:

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

Tabla nº 11. Medidas empleadas.

1.6.3. CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y RESIDUOS.

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

Los vehículos de transporte tendrán los elementos adecuados para evitar alteraciones perjudiciales del material. El trayecto a recorrer cumplirá las condiciones de anchura libre y pendiente adecuadas a la maquinaria a utilizar. El contenedor estará adaptado al material que ha de transportar.

1.6.4. TRANSPORTE A OBRA.

El vertido se hará en el lugar y con el espesor de capa indicados.

Las características de las tierras estarán en función de su uso, cumplirán las especificaciones de su pliego de condiciones y será necesaria la aprobación previa de la Dirección de Obra.

1.6.5. TRANSPORTE A INSTALACIÓN EXTERNA DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

El material de desecho que la Dirección de Obra no acepte para ser reutilizado en obra, se transportará a una instalación externa autorizada, con el fin de aplicarle el tratamiento definitivo.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 144/243

El transportista entregará un certificado donde se indique, como mínimo:

- Identificación del productor y del poseedor de los residuos.
- Identificación de la obra de la que proviene el residuo y el número de licencia.
- Identificación del gestor autorizado que ha gestionado el residuo.
- Cantidad en t y m^3 del residuo gestionado y su codificación según código LER.

1.6.6. DISPOSICIÓN DE RESIDUOS.

Cada fracción se depositará en el lugar adecuado, legalmente autorizado para que se le aplique el tipo de tratamiento especificado en materia de valorización, almacenamiento o eliminación.

1.6.7. CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y RESIDUOS.

El transporte se realizará en un vehículo adecuado, para el material que se desea transportar, dotado de los elementos que hacen falta para su desplazamiento correcto.

Durante el transporte el material se protegerá de manera que no se produzcan pérdidas en los trayectos empleados.

1.6.8. COSTE DE GESTIÓN.

Los precios indicados son orientativos, el costo real para el reciclado de todo el material procedente de obra se recoge en los presupuestos, incluyen todos los cánones, tasas y gastos por la disposición de cada tipo de residuo en el centro correspondiente.

En dichos precios se incluye la emisión del certificado, por parte de la entidad receptora, que correrá, por tanto, a cuenta del contratista.

1.6.9. NORMATIVA.

- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986 básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- Orden de 13 de octubre de 1989, sobre métodos de caracterización de los residuos tóxicos y peligrosos.
- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 145/243

Nº Reg. Entrada: 202599901276723 5. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

- Decreto 283/1995, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de la Comunidad Autónoma Andaluza.
- Ley 11/1997 de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.
- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, que modifica el Reglamento de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- Real Decreto 782/1998, de 30 de abril por el que se aprueba el reglamento de para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997 de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.
- Plan de Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía, aprobado por el Decreto de nº 134, de 23 de junio de 1998.
- Orden de 7 febrero de 2000, por la que se establecen sistemas de gestión para los envases usados y residuos de envases de productos fitosanitarios.
- Decreto 104/2000, de 21 de marzo, por el que se regulan las autorizaciones administrativas de las actividades de valorización y eliminación de residuos y la gestión de residuos plásticos agrícolas.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Decisión del Consejo de 19 de diciembre de 2002 por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y al anexo II de la Directiva 1999/31/CEE.
- Decreto 257/2003, de 16 de septiembre, por el que se regulan las autorizaciones de grupos de gestión o sistemas lineales de gestión de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, así como de pilas y baterías usadas.
- Decreto 99/2004, de 9 de marzo, por el que se aprueba la revisión del Plan de Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía.
- Orden de 20 de octubre de 2005, por la que se aprueba la Carta de Servicios de Información y Evaluación Ambiental.
- Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- Orden de 14 de marzo de 2006, por la que se aprueba la carta de servicios del Servicio de Residuos.
- Normativa europea relacionada con Residuos.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 146/243

- Reglamento (CE) No 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo de 14 de junio de 2006 relativo a los traslados de residuos.
- Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión integrada de la Calidad Ambiental.
- Orden de 20 de julio de 2007, de la Consejería de Medio ambiente, por la que se regula la Acreditación Ambiental de calidad del compost.
- II Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2008-2015 (II PNRCD) ANEXO 6 del Plan Nacional Integrado de Residuos (PNIR) (versión preliminar).
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Real Decreto 10/2022, de 13 de mayo, 5/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Algeciras, a 3 de noviembre de 2025.

Fdo: El técnico adjudicatario.

16041041J JUAN ANTONIO PORTILLO (C:Q2870018E)

Firmado digitalmente por 16041041J JUAN ANTONIO PORTILLO (C:Q2870018E)
Fecha: 2025.11.03 11:45:30 +01'00'

Juan Antonio Portillo Valdés
Ingeniero de Minas

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 147/243

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

ANEXO AL PROYECTO "R" CIERRE DE ACCESOS AL EXTERIOR DE LABORES SUBTERRÁNEAS ABANDONADAS EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE LINARES, GUARROMÁN, VILCHES Y LA CAROLINA. (5 ELEMENTOS).

PLANOS

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 148/243

DOCUMENTO 2. PLANOS

2.1. SITUACIÓN.

2.2. EMPLAZAMIENTO.

2.3. TOPOGRÁFICO.

2.4. ORTOFOTO.

2.5. DETALLE CONSTRUCTIVO DE VALLADO EN ELEMENTO 1.

2.6. DETALLE CONSTRUCTIVO DE VALLADO EN ELEMENTO 2.

2.7. DETALLE CONSTRUCTIVO DE VALLADO EN ELEMENTO 3.

2.8. DETALLE CONSTRUCTIVO DE VALLADO EN ELEMENTO 4.

2.9. DETALLE CONSTRUCTIVO DE RELLENO DE POZO Y LOSA DE HORMIGÓN ARMADO EN ELEMENTO 5.

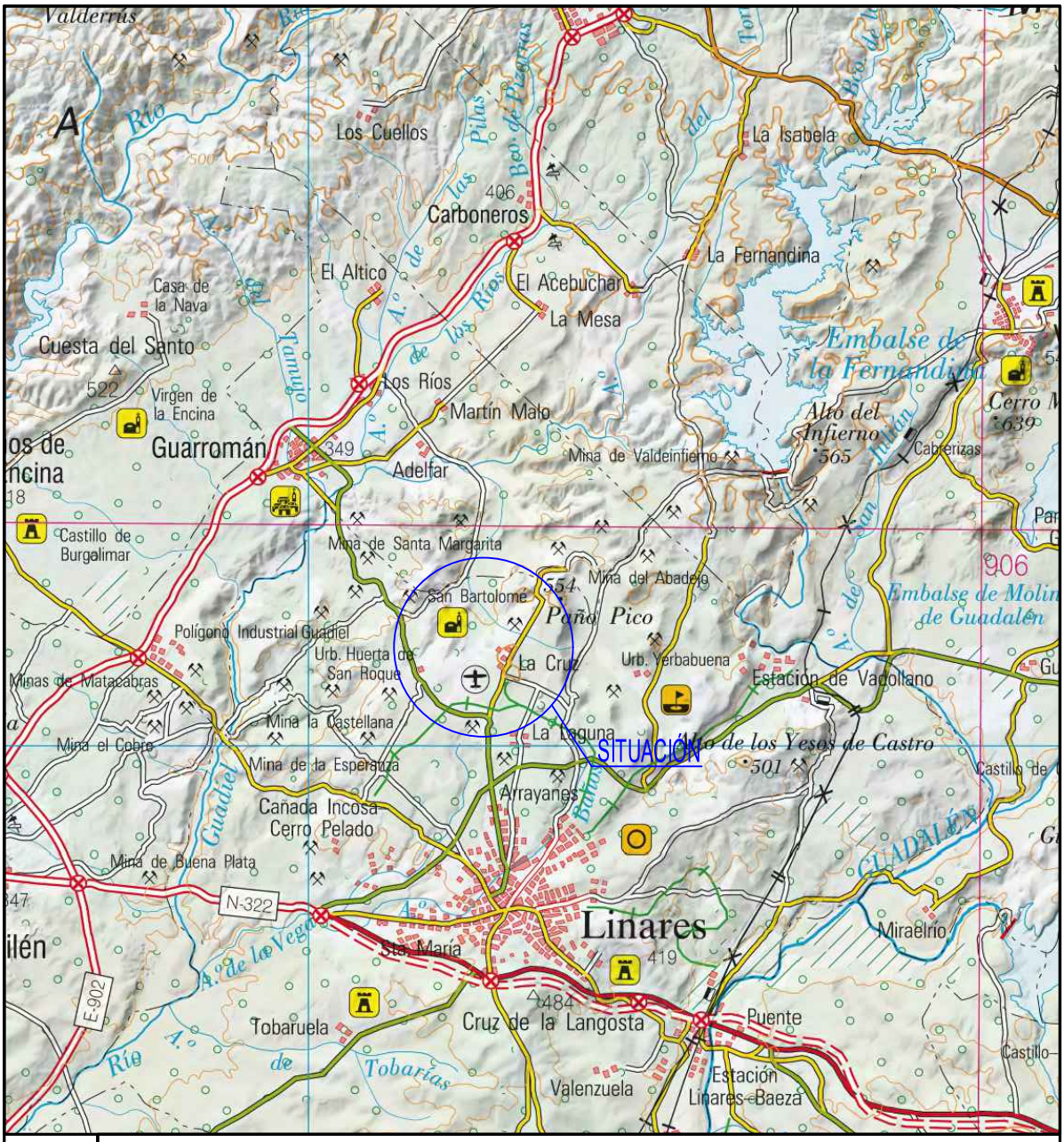
2.10. DETALLE CONSTRUCTIVO DE VALLADO.

2.11. SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 149/243



Junta de Andalucía

ANEXO AL PROYECTO "R" CIERRE DE ACCESOS AL EXTERIOR DE LABORES SUBTERRÁNEAS ABANDONADAS EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE LINARES, GUARROMÁN, VILCHES Y LA CAROLINA (5 ELEMENTOS)

CONTRATANTE
CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, HACIENDA Y FONDOS EUROPEOS. CONSEJERÍA DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y MINAS
DELEGACIÓN TERRITORIAL EN JAÉN

TÉCNICO ADJUDICATARIO
JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS. INGENIERO DE MINAS. COL. Nº 726 C.O.I.M. DEL SUR
TÉCNICO COLABORADOR
MIGUEL ÁNGEL GUZMÁN VERGILLOS. INGENIERO TÉCNICO DE MINAS. COL. Nº 1.308 C.O.I.T.G.M.E. HUELVA

FIRMADO

FECHA
OCTUBRE-2025

ESCALA
S/E

DESIGNACIÓN
SITUACIÓN

Nº PLANO
1

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

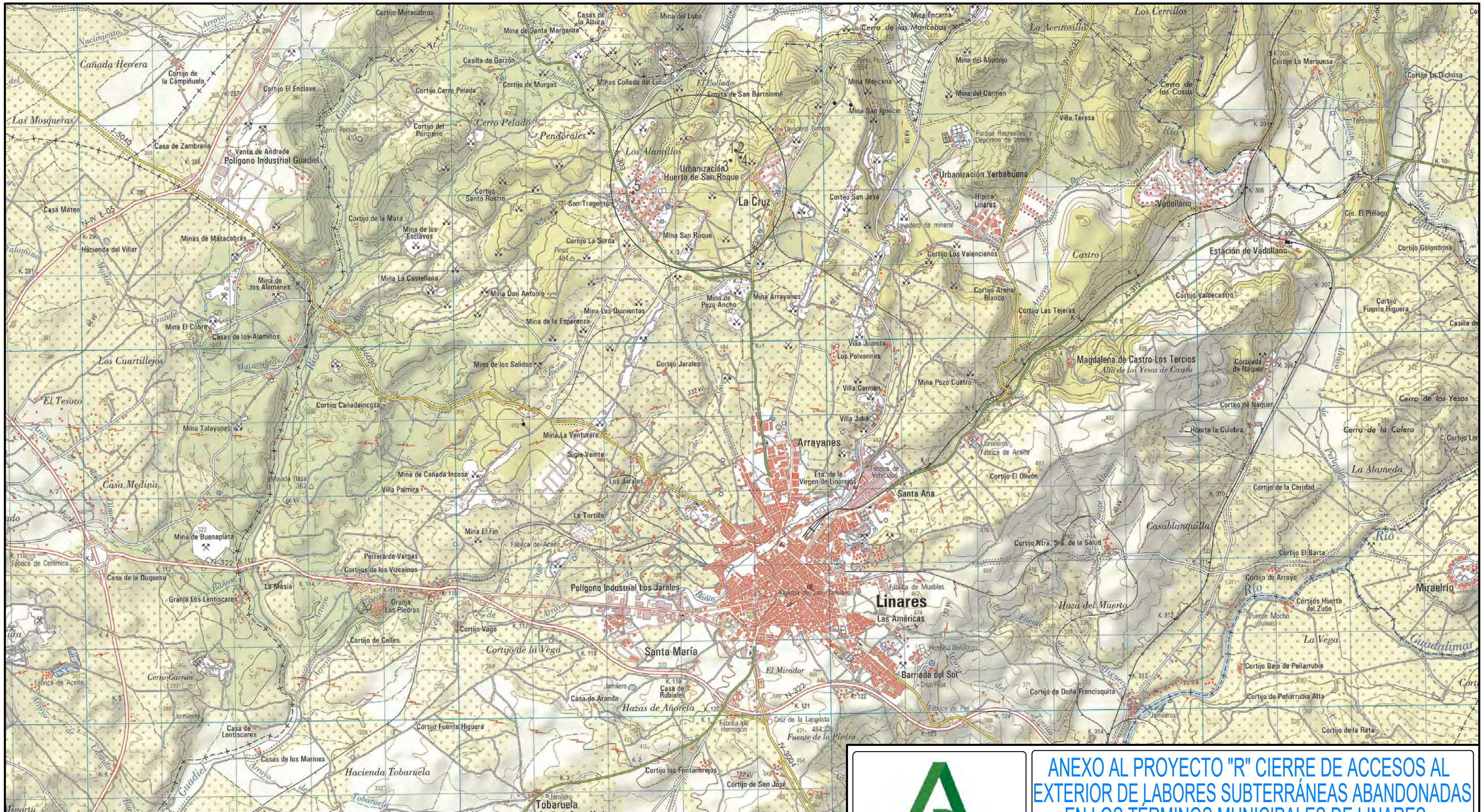
FIRMADO POR
JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E

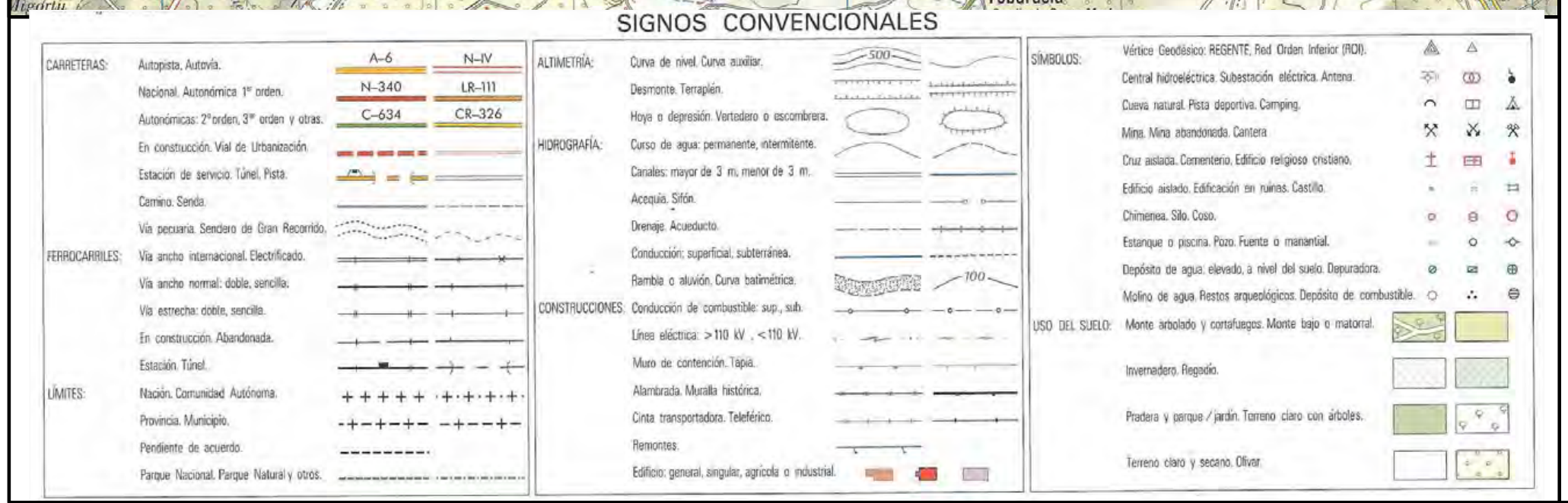
03/11/2025

VERIFICACIÓN
PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Nº Reg. Entrada: 202599901276723 5. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24





![Junta de Andalucía]

Junta de Andalucía

ANEXO AL PROYECTO "R" CIERRE DE ACCESOS AL EXTERIOR DE LABORES SUBTERRÁNEAS ABANDONADAS EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE LINARES, GUARROMÁN, VILCHES Y LA CAROLINA (5 ELEMENTOS)

CONTRATANTE
CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, HACIENDA Y FONDOS EUROPEOS. CONSEJERÍA DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y MINAS
DELEGACIÓN TERRITORIAL EN JAÉN

TÉCNICO ADJUDICATARIO
JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS. INGENIERO DE MINAS. COL. Nº 726 C.O.I.M. DEL SUR

TÉCNICO COLABORADOR
MIGUEL ÁNGEL GUZMÁN VERGILLOS. INGENIERO TÉCNICO DE MINAS. COL. Nº 1.308 C.O.I.T.G.M.E. HUELVA

FIRMADO

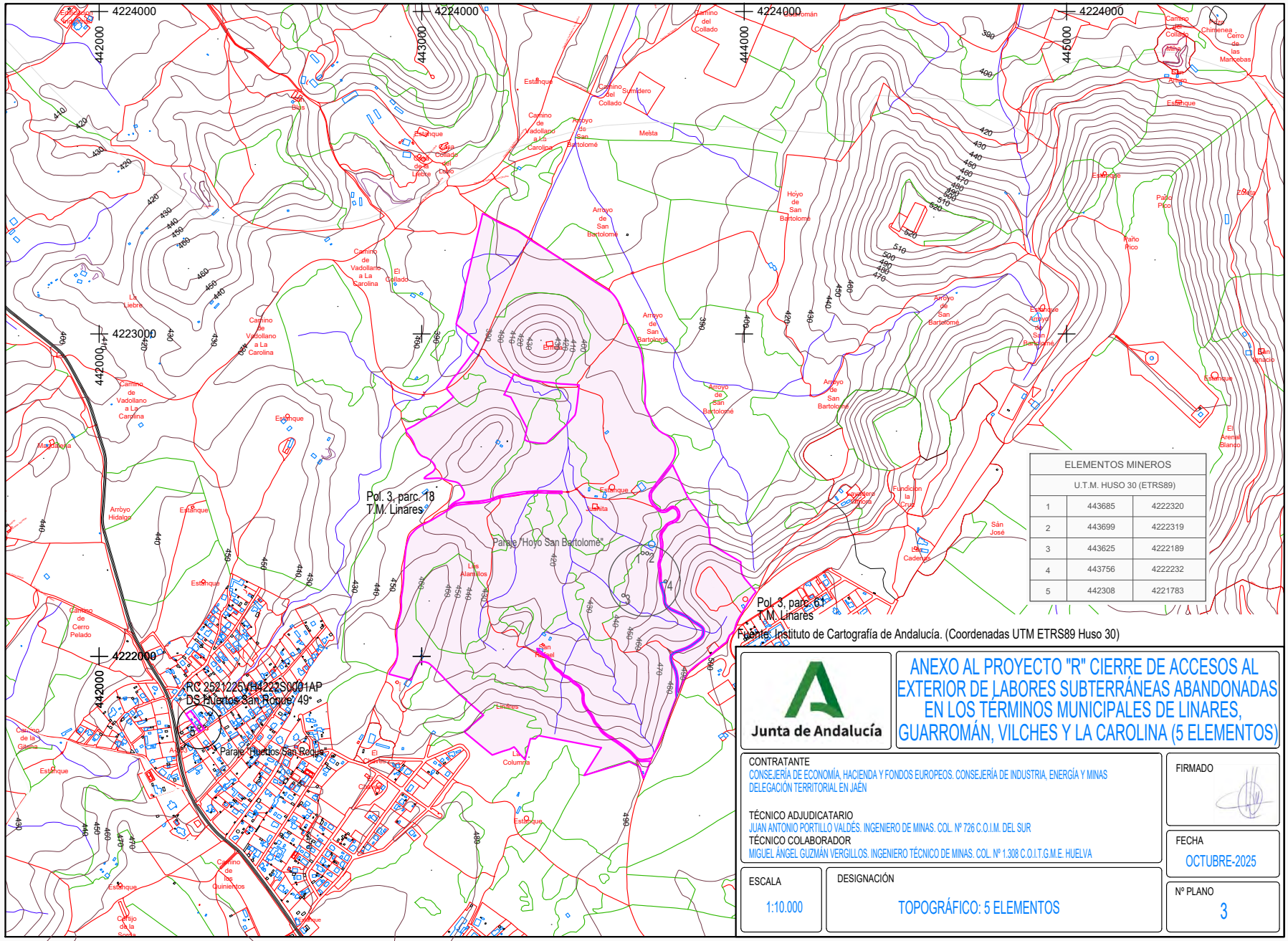
FECHA
OCTUBRE-2025

ESCALA
1:50.000

DESIGNACIÓN
EMPLAZAMIENTO: 5 ELEMENTOS

Nº PLANO
2

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24



ELEMENTOS MINEROS		
U.T.M. HUSO 30 (ETRS89)		
1	443685	4222320
2	443699	4222319
3	443625	4222189
4	443756	4222232
5	442308	4221783

Junta de Andalucía

ANEXO AL PROYECTO "R" CIERRE DE ACCESOS AL EXTERIOR DE LABORES SUBTERRÁNEAS ABANDONADAS EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE LINARES, GUARROMÁN, VILCHES Y LA CAROLINA (5 ELEMENTOS)

CONTRATANTE
CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, HACIENDA Y FONDOS EUROPEOS. CONSEJERÍA DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y MINAS
DELEGACIÓN TERRITORIAL EN JAÉN

TÉCNICO ADJUDICATARIO
JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS. INGENIERO DE MINAS. COL. Nº 726 C.O.I.M. DEL SUR
TÉCNICO COLABORADOR
MIGUEL ÁNGEL GUZMÁN VERGILLOS. INGENIERO TÉCNICO DE MINAS. COL. Nº 1.308 C.O.I.T.G.M.E. HUELVA

FIRMADO

FECHA
OCTUBRE-2025

ESCALA
1:10.000

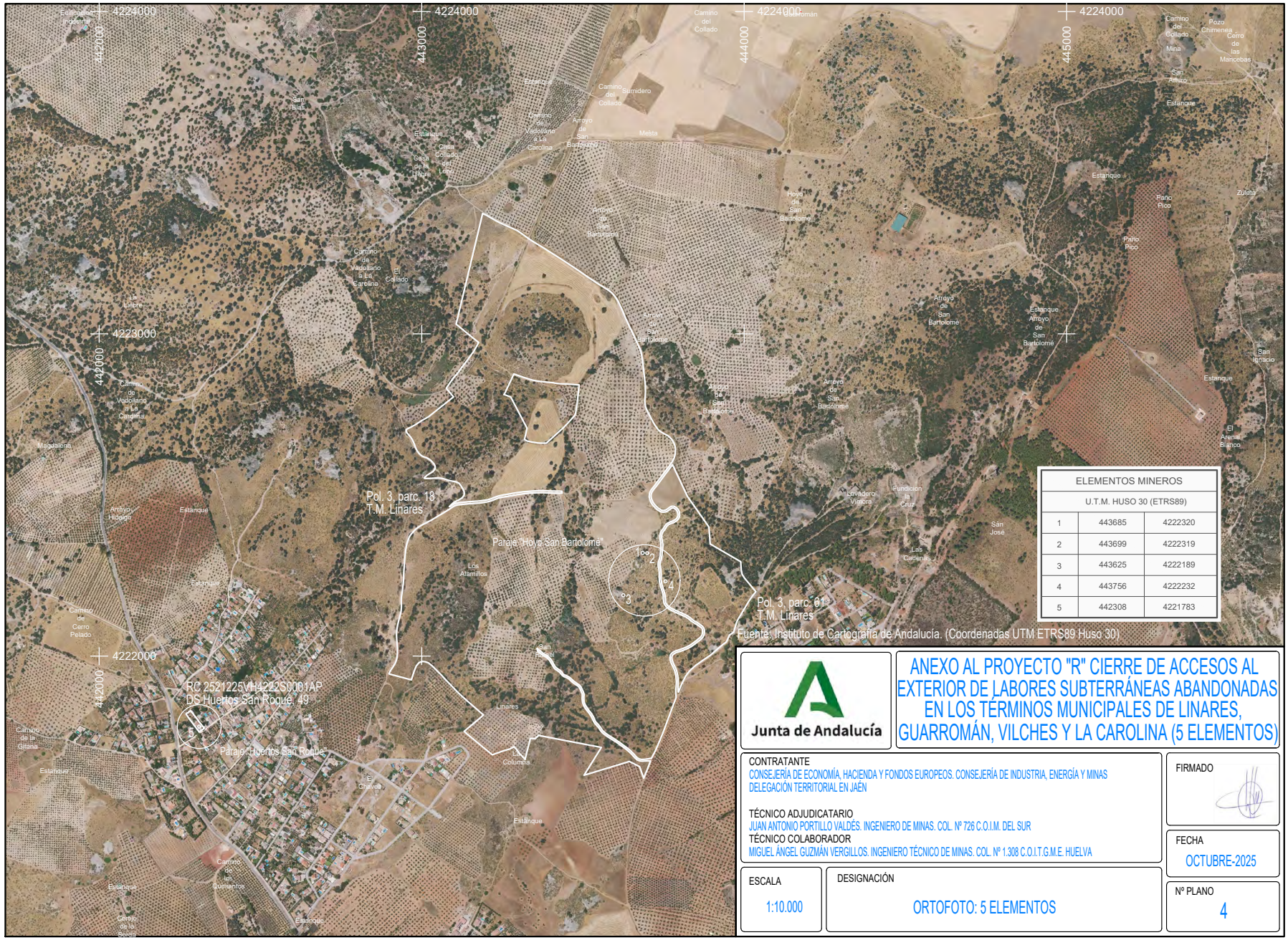
DESIGNACIÓN
TOPOGRÁFICO: 5 ELEMENTOS

Nº PLANO
3

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 152/243

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24



ELEMENTOS MINEROS		
U.T.M. HUSO 30 (ETRS89)		
1	443685	4222320
2	443699	4222319
3	443625	4222189
4	443756	4222232
5	442308	4221783

Junta de Andalucía

ANEXO AL PROYECTO "R" CIERRE DE ACCESOS AL EXTERIOR DE LABORES SUBTERRÁNEAS ABANDONADAS EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE LINARES, GUARROMÁN, VILCHES Y LA CAROLINA (5 ELEMENTOS)

CONTRATANTE
CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, HACIENDA Y FONDOS EUROPEOS. CONSEJERÍA DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y MINAS
DELEGACIÓN TERRITORIAL EN JAÉN

TÉCNICO ADJUDICATARIO
JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS. INGENIERO DE MINAS. COL. Nº 726 C.O.I.M. DEL SUR
TÉCNICO COLABORADOR
MIGUEL ÁNGEL GUZMÁN VERGILLOS. INGENIERO TÉCNICO DE MINAS. COL. Nº 1.308 C.O.I.T.G.M.E. HUELVA

FIRMADO

FECHA
OCTUBRE-2025

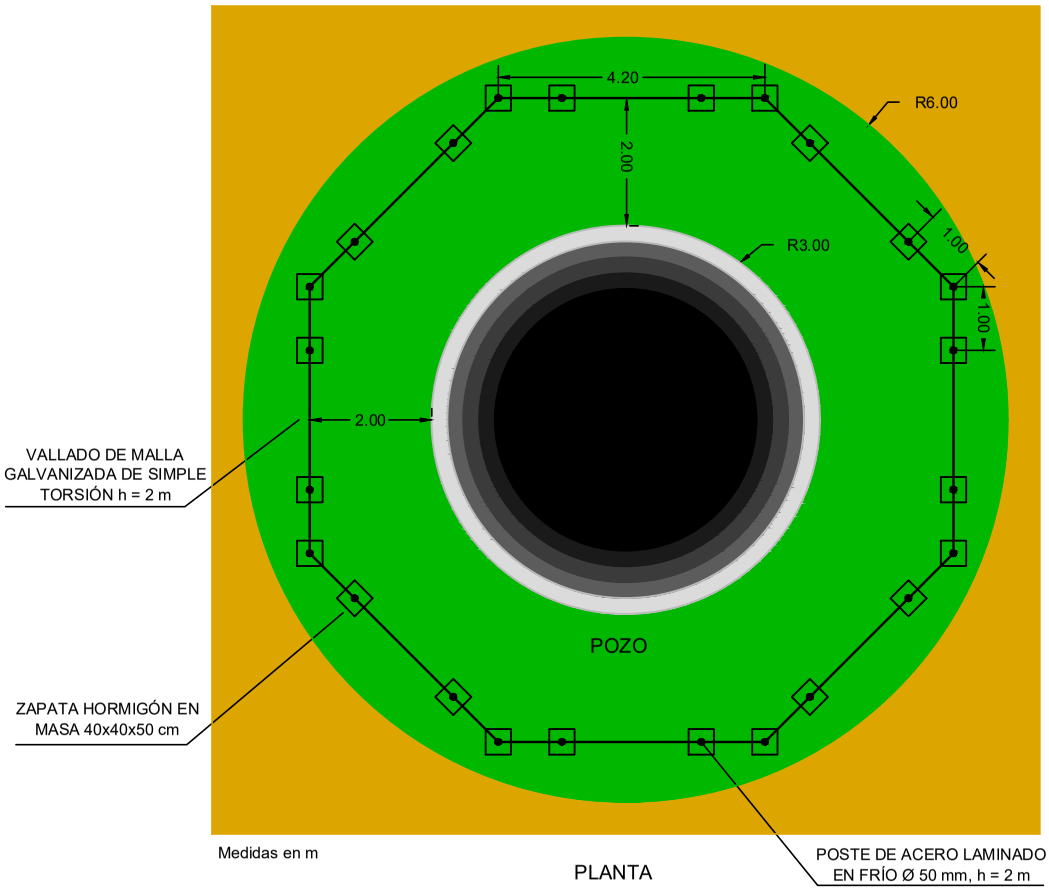
ESCALA
1:10.000

DESIGNACIÓN
ORTOFOTO: 5 ELEMENTOS

Nº PLANO
4

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 153/243



Medidas en m

PLANTA

LEYENDA		DIMENSIONES
POZO	TERRENO NATURAL	MEDIDAS: POZO CIRCULAR Ø 6,00 m
DESBROCE, PODA Y TALA	POSTE METÁLICO	DESBROCE, PODA Y TALA: 84,82 m2
VALLADO	ZAPATA	VALLADO: 33,50 m — POSTE METÁLICO: 24 ud. — ZAPATA: 24 ud.

Junta de Andalucía

ANEXO AL PROYECTO "R" CIERRE DE ACCESOS AL EXTERIOR DE LABORES SUBTERRÁNEAS ABANDONADAS EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE LINARES, GUARROMÁN, VILCHES Y LA CAROLINA (5 ELEMENTOS)

CONTRATANTE
CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, HACIENDA Y FONDOS EUROPEOS. CONSEJERÍA DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y MINAS
DELEGACIÓN TERRITORIAL EN JAÉN

TÉCNICO ADJUDICATARIO
JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS. INGENIERO DE MINAS. COL. Nº 726 C.O.I.M. DEL SUR
TÉCNICO COLABORADOR
MIGUEL ÁNGEL GUZMÁN VERGILLOS. INGENIERO TÉCNICO DE MINAS. COL. Nº 1.308 C.O.I.T.G.M.E. HUELVA

FIRMADO

FECHA
OCTUBRE-2025

ESCALA
1:100

DESIGNACIÓN
DETALLE CONSTRUCTIVO: VALLADO ELEMENTO 1

Nº PLANO
5

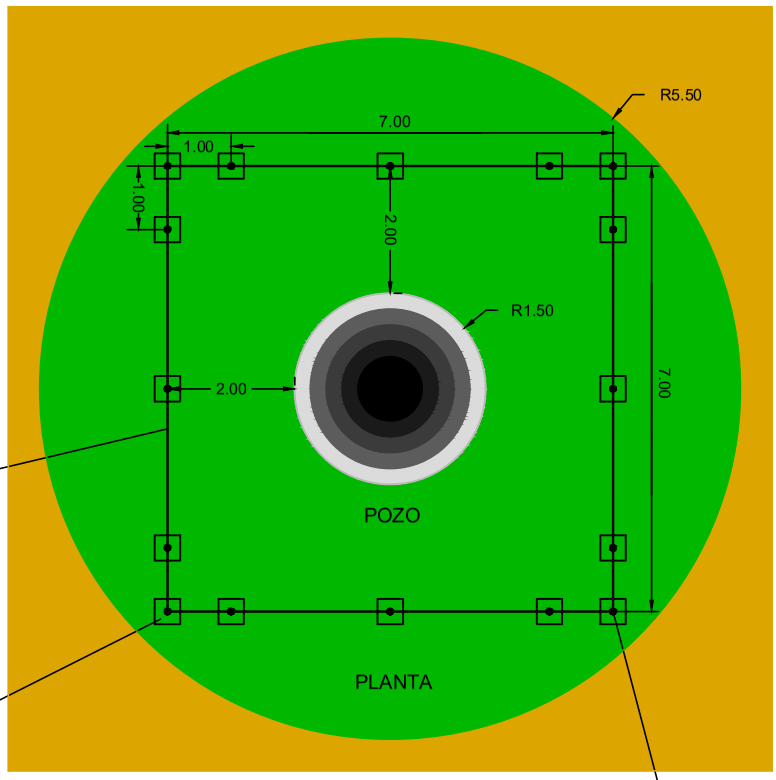
Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR
JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E

03/11/2025

VERIFICACIÓN
PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24



LEYENDA
POZO
DESBROCE
VALLADO
TERRENO NATURAL
POSTE METÁLICO
ZAPATA

DIMENSIONES
MEDIDAS: CIRCULAR 3 m Ø
DESBROCE: 87,96 m2
VALLADO: 28 m
POSTE METÁLICO: 16 ud.
ZAPATA: 16 ud.

Junta de Andalucía

ANEXO AL PROYECTO "R" CIERRE DE ACCESOS AL EXTERIOR DE LABORES SUBTERRÁNEAS ABANDONADAS EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE LINARES, GUARROMÁN, VILCHES Y LA CAROLINA (5 ELEMENTOS)

CONTRATANTE
CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, HACIENDA Y FONDOS EUROPEOS. CONSEJERÍA DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y MINAS
DELEGACIÓN TERRITORIAL EN JAÉN

TÉCNICO ADJUDICATARIO
JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS. INGENIERO DE MINAS. COL. Nº 726 C.O.I.M. DEL SUR
TÉCNICO COLABORADOR
MIGUEL ÁNGEL GUZMÁN VERGILLOS. INGENIERO TÉCNICO DE MINAS. COL. Nº 1.308 C.O.I.T.G.M.E. HUELVA

FIRMADO

FECHA
OCTUBRE-2025

ESCALA
1:100

DESIGNACIÓN
DETALLE CONSTRUCTIVO: VALLADO ELEMENTO 2

Nº PLANO
6

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

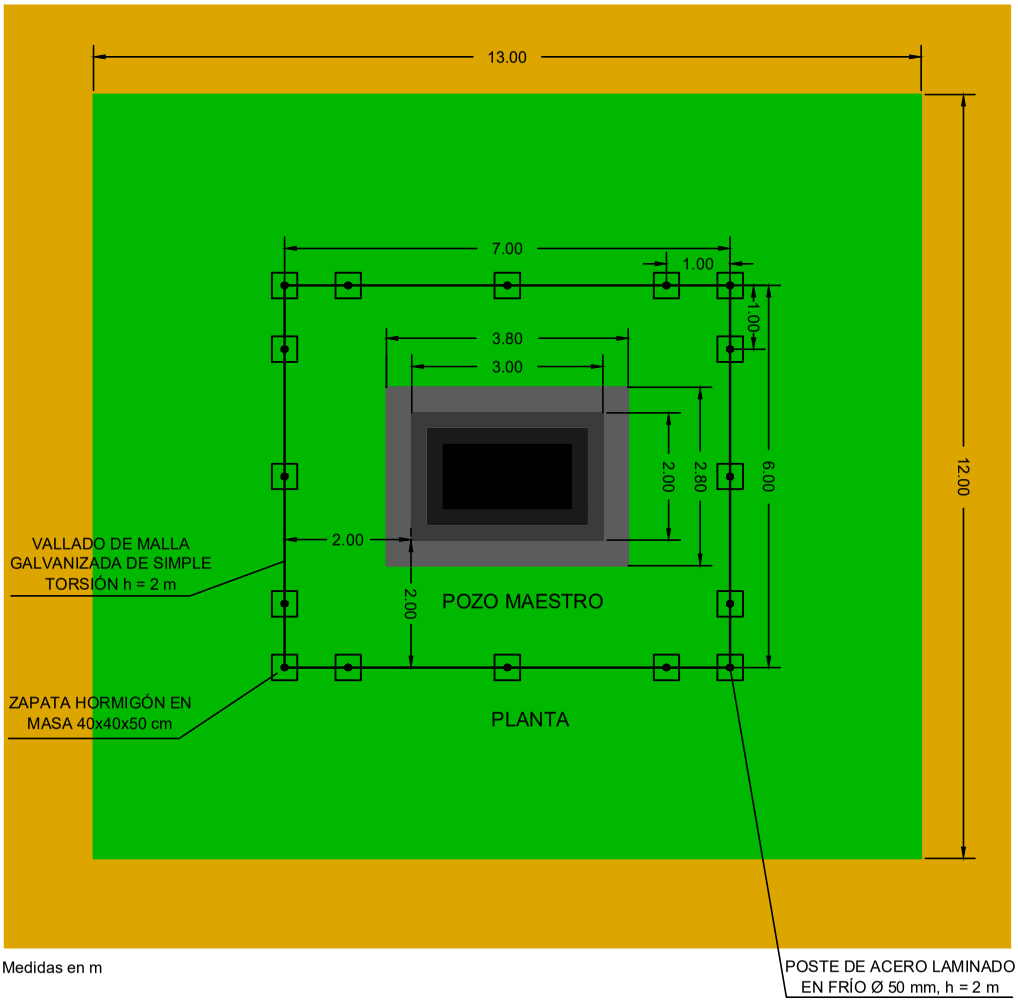
FIRMADO POR
JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E

VERIFICACIÓN
PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36

03/11/2025

PÁG. 155/243

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24



LEYENDA		DIMENSIONES	
POZO MAESTRO	TERRENO NATURAL	MEDIDAS: 3 m x 2 m	POSTE METÁLICO: 16 ud.
DESBROCE Y PODA	POSTE METÁLICO	DESBROCE Y PODA: 145,36 m2	
VALLADO	ZAPATA	VALLADO: 26 m	ZAPATA: 16 ud.

Junta de Andalucía

ANEXO AL PROYECTO "R" CIERRE DE ACCESOS AL EXTERIOR DE LABORES SUBTERRÁNEAS ABANDONADAS EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE LINARES, GUARROMÁN, VILCHES Y LA CAROLINA (5 ELEMENTOS)

CONTRATANTE
CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, HACIENDA Y FONDOS EUROPEOS. CONSEJERÍA DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y MINAS
DELEGACIÓN TERRITORIAL EN JAÉN

TÉCNICO ADJUDICATARIO
JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS. INGENIERO DE MINAS. COL. Nº 726 C.O.I.M. DEL SUR
TÉCNICO COLABORADOR
MIGUEL ÁNGEL GUZMÁN VERGILLOS. INGENIERO TÉCNICO DE MINAS. COL. Nº 1.308 C.O.I.T.G.M.E. HUELVA

FIRMADO

FECHA
OCTUBRE-2025

ESCALA
1.100

DESIGNACIÓN
DETALLE CONSTRUCTIVO: VALLADO ELEMENTO 3

Nº PLANO
7

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

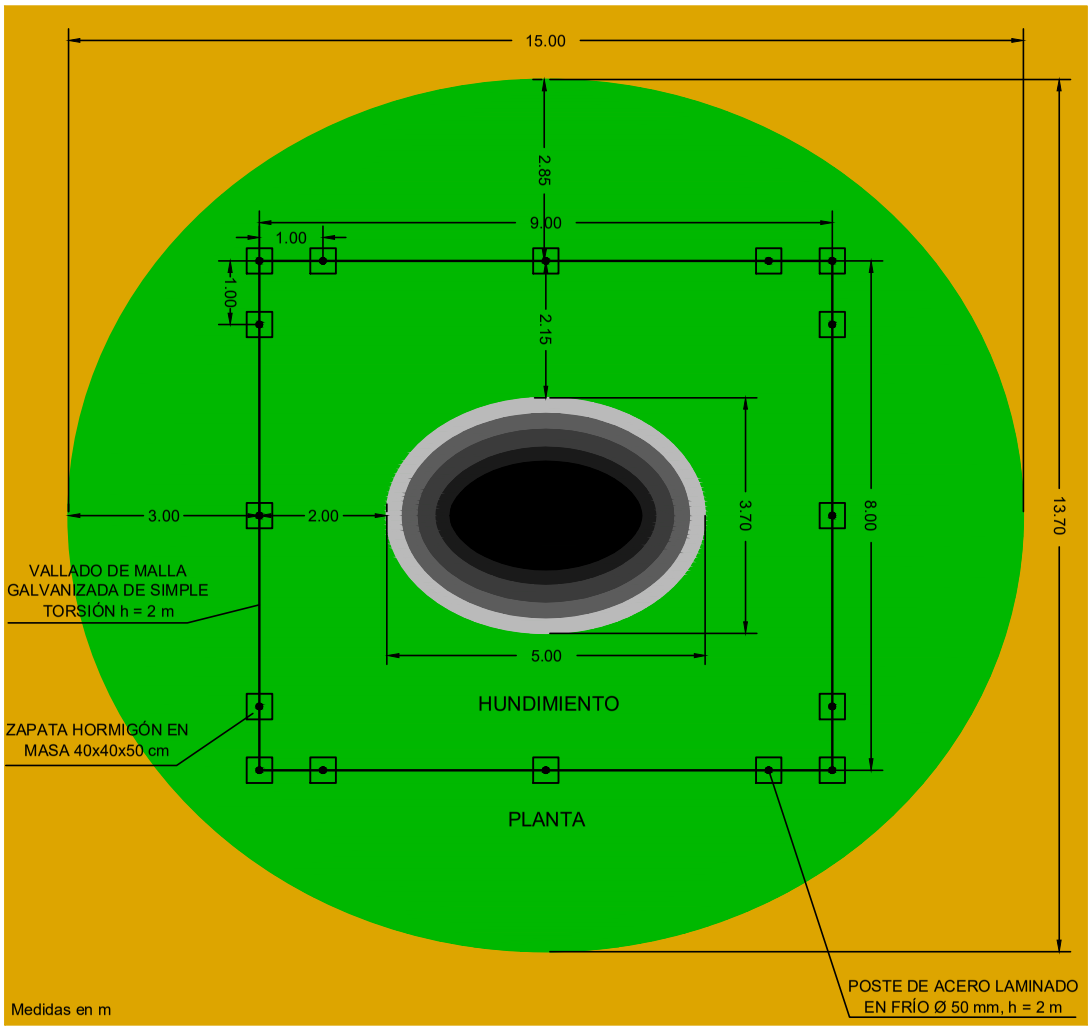
FIRMADO POR
JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E

VERIFICACIÓN
PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36

03/11/2025

PÁG. 156/243

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24



LEYENDA		DIMENSIONES	
HUNDIMIENTO	TERRENO NATURAL	MEDIDAS: ELIPSOIDE Ø 5,00 x 3,70 m	
DESBROCE	POSTE METÁLICO	DESBROCE: 146,87 m2	POSTE METÁLICO: 16 ud.
VALLADO	ZAPATA	VALLADO: 34 m	ZAPATA: 16 ud.

Junta de Andalucía

ANEXO AL PROYECTO "R" CIERRE DE ACCESOS AL EXTERIOR DE LABORES SUBTERRÁNEAS ABANDONADAS EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE LINARES, GUARROMÁN, VILCHES Y LA CAROLINA (5 ELEMENTOS)

CONTRATANTE
CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, HACIENDA Y FONDOS EUROPEOS. CONSEJERÍA DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y MINAS
DELEGACIÓN TERRITORIAL EN JAÉN

TÉCNICO ADJUDICATARIO
JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS. INGENIERO DE MINAS. COL. Nº 726 C.O.I.M. DEL SUR
TÉCNICO COLABORADOR
MIGUEL ÁNGEL GUZMÁN VERGILLOS. INGENIERO TÉCNICO DE MINAS. COL. Nº 1.308 C.O.I.T.G.M.E. HUELVA

FIRMADO

FECHA
OCTUBRE-2025

ESCALA
1:100

DESIGNACIÓN
DETALLE CONSTRUCTIVO: VALLADO ELEMENTO 4

Nº PLANO
8

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR
JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E

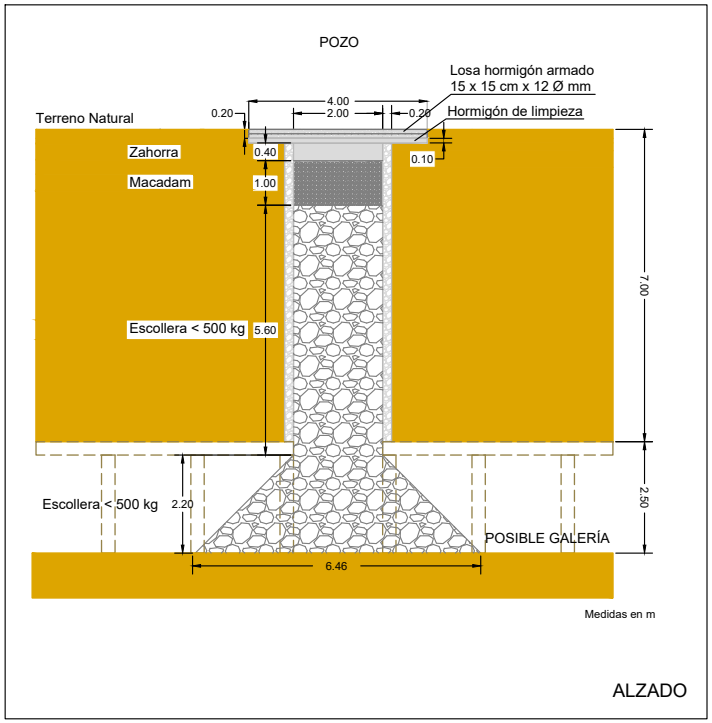
VERIFICACIÓN
PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36

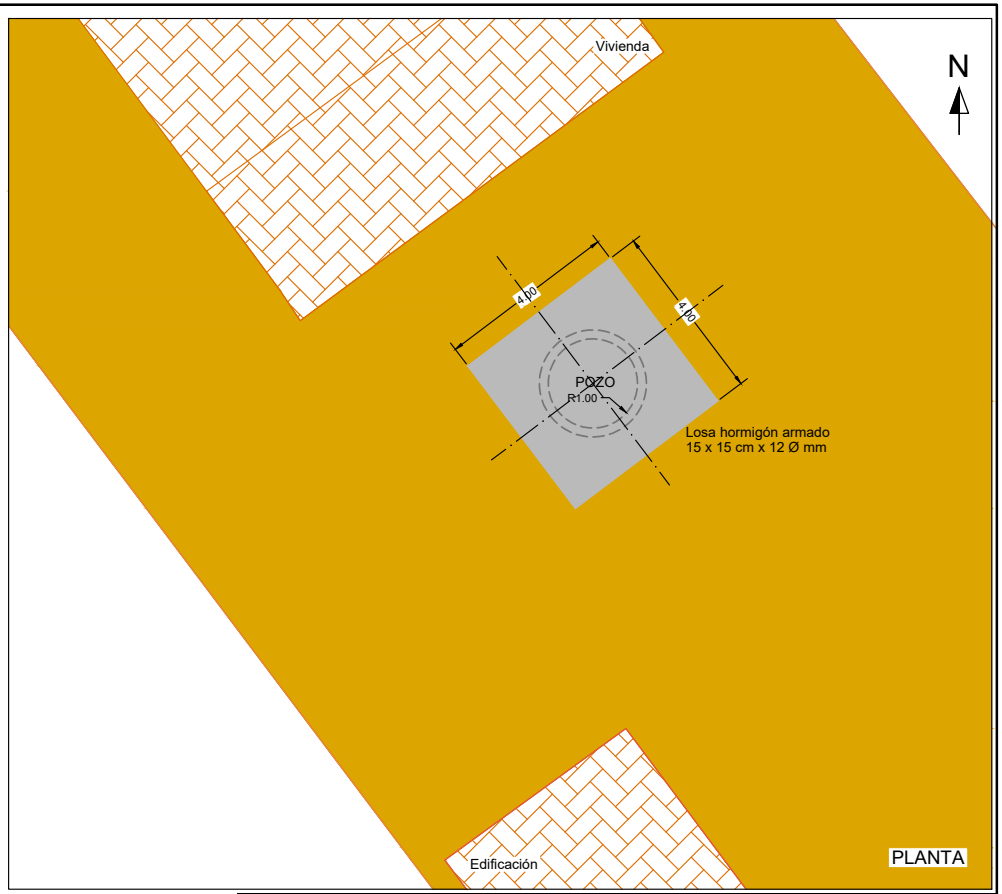
03/11/2025

PÁG. 157/243

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24





LEYENDA

- POZO DE MAMPOSTERÍA Ø 2 m
- LOSA HORMIGÓN ARMADO HA25/B/20/XC2 (15 x 15 cm x Ø 12 mm)
- HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150/B/20 (h = 10 cm)
- ZAHORRA ARTIFICIAL ZA25 (h = 0,40 cm)
- PIEDRA MACADAM DE TAMIZ 40/60 mm (h = 1,00 m)
- ESCOLLERA < 500 Kg (h = 7,80 m)
- TERRENO NATURAL
- VIVIENDA / EDIFICACIÓN

Junta de Andalucía

ANEXO AL PROYECTO "R" CIERRE DE ACCESOS AL EXTERIOR DE LABORES SUBTERRÁNEAS ABANDONADAS EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE LINARES, GUARROMÁN, VILCHES Y LA CAROLINA (5 ELEMENTOS)

CONTRATANTE
CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, HACIENDA Y FONDOS EUROPEOS. CONSEJERÍA DE POLÍTICA INDUSTRIAL Y ENERGÍA
DELEGACIÓN TERRITORIAL EN JAÉN

TÉCNICO ADJUDICATARIO
JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS. INGENIERO DE MINAS. COL. Nº 726 C.O.I.M. DEL SUR
TÉCNICO REDACTOR
MIGUEL ÁNGEL GUZMÁN VERGILLOS. INGENIERO TÉCNICO DE MINAS. COL. Nº 1.308 C.O.I.T.G.M.E. HUELVA

FIRMADO

FECHA
OCTUBRE-2025

ESCALA
1:1.00

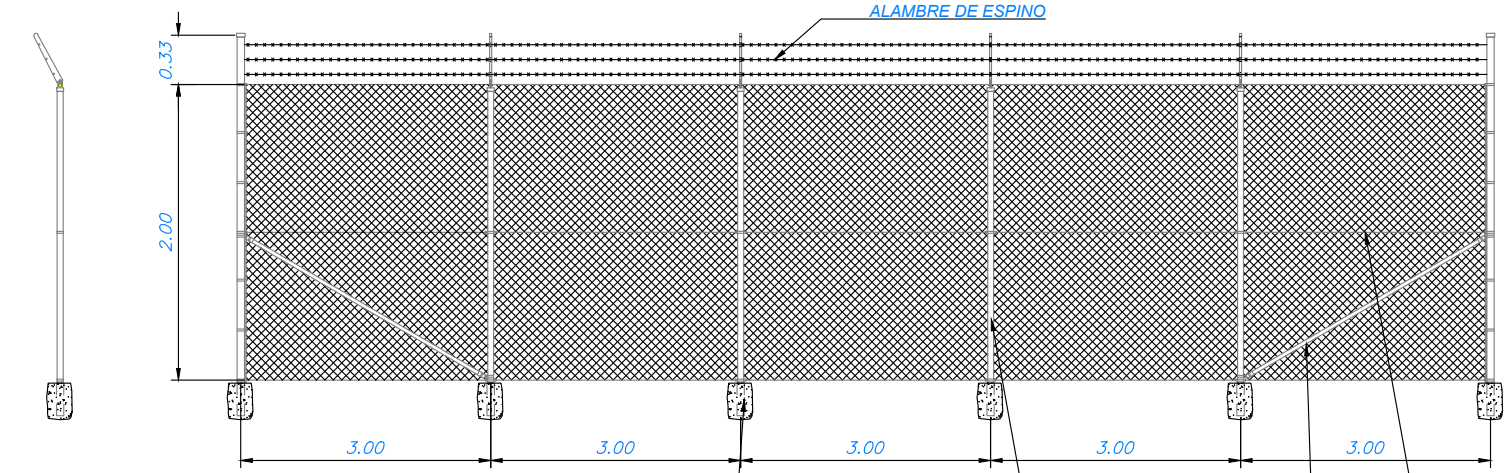
DESIGNACIÓN
DETALLE CONSTRUCTIVO DE RELLENO DE POZO Y LOSA DE HORMIGÓN ARMADO EN ELEMENTO 5

Nº PLANO
9

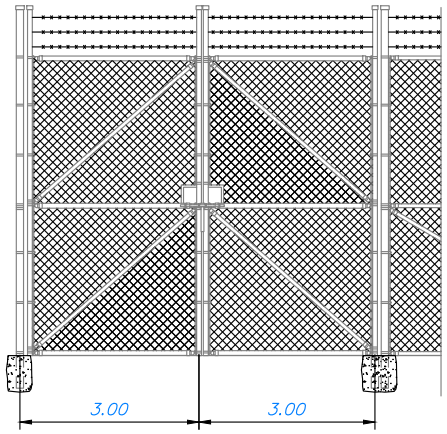
Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 158/243

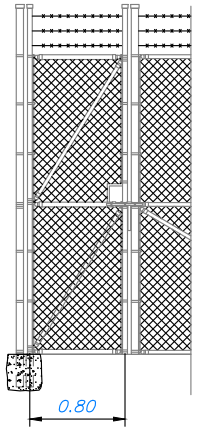
Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24



PERFIL ALZADO



PUERTA DOBLE



PUERTA SENCILLA

Junta de Andalucía

ANEXO AL PROYECTO "R" CIERRE DE ACCESOS AL EXTERIOR DE LABORES SUBTERRÁNEAS ABANDONADAS EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE LINARES, GUARROMÁN, VILCHES Y LA CAROLINA (5 ELEMENTOS)

CONTRATANTE
CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, HACIENDA Y FONDOS EUROPEOS. CONSEJERÍA DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y MINAS
DELEGACIÓN TERRITORIAL EN JAÉN

TÉCNICO ADJUDICATARIO
JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS. INGENIERO DE MINAS. COL. Nº 726 C.O.I.M. DEL SUR
TÉCNICO COLABORADOR
MIGUEL ÁNGEL GUZMÁN VERGILLOS. INGENIERO TÉCNICO DE MINAS. COL. Nº 1.308 C.O.I.T.G.M.E. HUELVA

FIRMADO

FECHA
OCTUBRE-2025

ESCALA
1:30

DESIGNACIÓN
VALLADO DE SIMPLE TORSIÓN

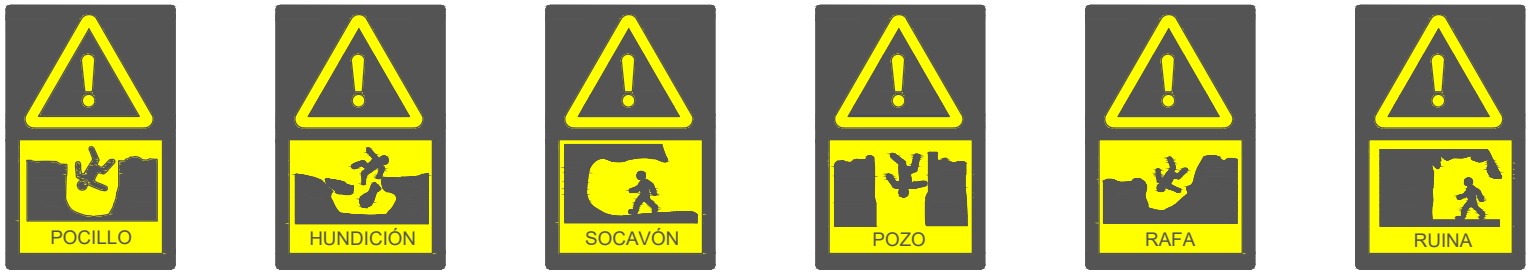
Nº PLANO
10

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 159/243

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD





Junta de Andalucía

ANEXO AL PROYECTO "R" CIERRE DE ACCESOS AL EXTERIOR DE LABORES SUBTERRÁNEAS ABANDONADAS EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE LINARES, GUARROMÁN, VILCHES Y LA CAROLINA (5 ELEMENTOS)

CONTRATANTE
CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, HACIENDA Y FONDOS EUROPEOS. CONSEJERÍA DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y MINAS
DELEGACIÓN TERRITORIAL EN JAÉN

TÉCNICO ADJUDICATARIO
JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS. INGENIERO DE MINAS. COL. Nº 726 C.O.I.M. DEL SUR
TÉCNICO COLABORADOR
MIGUEL ÁNGEL GUZMÁN VERGILLOS. INGENIERO TÉCNICO DE MINAS. COL. Nº 1.308 C.O.I.T.G.M.E. HUELVA

FIRMADO

FECHA
OCTUBRE-2025

ESCALA
S/E

DESIGNACIÓN
SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD

Nº PLANO
11

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 160/243

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

ANEXO AL PROYECTO "R" CIERRE DE ACCESOS AL EXTERIOR DE LABORES SUBTERRÁNEAS ABANDONADAS EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE LINARES, GUARROMÁN, VILCHES Y LA CAROLINA. (5 ELEMENTOS).

PLIEGO DE CONDICIONES

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 161/243

DOCUMENTO 3. PLIEGO DE CONDICIONES

3.1. PLIEGO DE CONDICIONES FACULTATIVAS, ECONÓMICAS Y LEGALES.

3.1.1. CAPÍTULO I. DISPOSICIONES GENERALES.

3.1.1.1. ARTÍCULO 1º. GENERALIDADES.

La presente obra queda definida en las distintas partes del Anexo al Proyecto: Memoria y sus Anejos, el Pliego de Condiciones Facultativas, Económicas, Legales, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, las Mediciones y Presupuestos y los Planos, complementados por el contrato, así como las Actas, replanteos, órdenes, detalles, recepciones, inspecciones, certificaciones y liquidación de obra.

3.1.1.2. ARTÍCULO 2º. COMPETENCIAS.

Es competencia del promotor o la propiedad la promoción, financiación, recepción y ocupación de la obra, en la cual sólo podrá intervenir a través del técnico director de obra que designe para ejercer la Dirección Facultativa (D.F).

Es competencia de la D.F. coordinar y dirigir la ejecución de la obra, así como de la toma de decisión definitiva en cualquier factor de ésta, comprobando y vigilando la correcta realización.

La D.F. de la presente obra podrá ser llevada a cabo por el técnico redactor del Anexo al Proyecto o por otro técnico competente que designe la propiedad para dirigir la obra.

Es competencia del Constructor ejecutar la obra, respetando y cumpliendo las especificaciones del Anexo al Proyecto, y las órdenes de la D.F., aportando el personal, materiales, productos industriales, suministros, procedimientos, equipos, trabajos, medios e instalaciones auxiliares no necesarios, realizando a su costo de trabajo los ensayos de resistencia y calidad, hasta un importe del 1% del presupuesto de ejecución material y adoptando en obra las medidas de seguridad e higiene en vigor.

3.1.1.3. ARTÍCULO 3º. VALIDEZ.

Para la ejecución de la obra regirá el presente Pliego de Condiciones

3.1.1.4. RÉGIMEN Y ORGANIZACIÓN DE LAS OBRAS. DIRECCIÓN FACULTATIVA.

La interpretación técnica del Anexo al Proyecto corresponde al Técnico Director de la Obra, es decir, a la Dirección Facultativa, al que el Contratista deberá obedecer en todo momento.

De todos los materiales y elementos de la construcción se presentarán muestras a la D.F., sea defectuosa o no

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 162/243

esté de acuerdo con las condiciones de este Pliego, será demolida y reconstruida por el Contratista, sin que pueda servirle de excusa el que el Técnico haya examinado la construcción durante las obras, ni que haya sido abonada en liquidaciones parciales.

En caso de que hubiere alguna deferencia de interpretación de las condiciones del presente Pliego, el Contratista deberá siempre aceptar la opinión de la D.F.

3.1.2. CAPÍTULO II. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.

3.1.2.1. ARTÍCULO 1º.

El contratista, en la ejecución de las obras, se sujetará a los planos, perfiles y trazados que se suministren con el presente Anexo al Proyecto.

3.1.2.2. ARTÍCULO 2º.

El contratista se atendrá a las Leyes, Reglamentos, Normas y Ordenanzas Municipales vigentes, así como los que se dicten durante la ejecución de las obras.

3.1.2.3. ARTÍCULO 3º.

Todos los encargados y jefes de taller que el contratista tenga en la obra serán personas idóneas, capaces de realizar lo que se les encomiende, dentro de las condiciones exigidas por este Pliego de Condiciones y demás documentos del Anexo al Proyecto de Ejecución.

3.1.2.4. ARTÍCULO 4º.

El Contratista proporcionará de su cuenta los útiles de construcción y herramientas, cuerdas y utensilios que sean necesarios para la realización de las obras, siendo asimismo de su cuenta los gastos necesarios para evitar todo desmerecimiento de los acopios de los acopios y de las obras hasta su recepción definitiva.

Serán también de su cuenta los gastos de recepción, dirección y comprobación de las obras con los planos, plantillas y modelos, y en general cuanto sea necesario realizar para las obras designadas en el Presupuesto.

3.1.2.5. ARTÍCULO 5º.

Si durante el curso de las obras la D.F. estimase conveniente introducir modificaciones en el Anexo al Proyecto, el contratista estará obligado a realizarlas, siempre y cuando la cantidad de las obras nuevamente proyectadas no aumentase o disminuyese en una sexta parte las de igual índole, consignadas en el presupuesto de ejecución material, abonándosele la parte que resulte con arreglo a los precios de Anexo al Proyecto.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 163/243

3.1.2.6. ARTÍCULO 6º.

El contratista tiene la obligación de ejecutar esmeradamente todas las obras y cumplir estrictamente las condiciones estipuladas, y cuantas órdenes verbales o escritas le sean dadas por el Técnico.

Si, a juicio del técnico, hubiese alguna parte de la obra mal ejecutada, tendrá el contratista la obligación de demolerla y volverla a ejecutar cuántas veces sea necesario hasta que merezcan la aprobación del Técnico, no dándole estos aumentos de trabajo derecho a percibir indemnización de ningún género, aunque las malas condiciones de aquellas se hubiesen notado después de la recepción provisional.

3.1.2.7. ARTÍCULO 7º.

Es obligación del contratista ejecutar cuanto sea necesario para la terminación completa, buena construcción, aspecto y perfecta limpieza de las obras, aunque algún detalle complementario no se halle expresamente determinado en estas condiciones, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Técnico Director de obra.

3.1.2.8. ARTÍCULO 8º.- RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA.

El contratista será el único responsable de la ejecución de la obra contratada. No tendrá derecho a indemnización alguna por el mayor precio que pudiera costarle por las erradas maniobras que cometiese durante su construcción, siendo todas ellas de su cuenta y riesgo, e independientes de la inspección del Técnico Director de Obra.

Será asimismo responsable, ante los Tribunales, de los accidentes que por su inexperiencia o descuido, sobrevinieran, tanto en la construcción como en los andamios, a cuyo efecto si no fuese persona competente en los trabajos, tendrá obligación de hacerse representar por otra que tenga para ello los debidos conocimientos para inspección de andamios, verificar replanteos, nivelaciones, planos de montaje, etc.

También se sujetará a lo que disponga el Ayuntamiento de la localidad donde se ejecutarán las obras respecto a las entradas y salidas de carros en el solar, vertederos y local para acopio de materiales y su reparación, siendo responsable de este incumplimiento.

3.1.2.9. ARTÍCULO 9º.

El incumplimiento de cualquiera de las cláusulas del contrato llevará consigo la rescisión, con pérdida de la fianza definitiva, sin perjuicio de las demás responsabilidades en que pueda incurrir el adjudicatario.

3.1.2.10. ARTÍCULO 10º. LEYES DE ACCIDENTES DE TRABAJO.

El contratista quedará obligado al cumplimiento de la legislación vigente en lo relativo a accidentes de trabajo, por ser patrono desde el momento que toma a su cargo la organización de los trabajos.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 164/243

3.1.2.11. ARTÍCULO 11º. DESPERFECTOS EN PROPIEDADES COLINDANTES.

Si el contratista causase algún desperfecto en las propiedades colindantes, tendrá que restaurarlas a su cuenta, dejándolas en el estado en que las encontró al dar comienzo la edificación.

El contratista adoptará las medidas necesarias para evitar las caídas de operarios, desprendimientos de herramientas y materiales que puedan herir o maltratar a alguna persona.

3.1.2.12. ARTÍCULO 12º.

El contratista deberá tener siempre en la obra el número de operarios proporcionado a la extensión de sus trabajos y de clase de éstos que se estén ejecutando.

Los operarios serán de aptitud reconocida y experimentados en sus respectivos oficios, y constantemente ha de haber en la obra un oficial encargado.

No permitirá trabajar a ningún obrero en quien note falta de costumbre de andar en los andamios, y si por omisión o inobservancia de las prescripciones ocurriese alguna desgracia, serán de su cuenta y riesgo las responsabilidades.

3.1.2.13. ARTÍCULO 13º.

Queda obligado el contratista a asegurar las obras en Compañía de reconocida solvencia, inscrita en el

Registro del Ministerio de Hacienda en virtud de la vigente Ley de Seguros.

En caso de no asegurar las obras, se entiende que el contratista es el asegurador.

3.1.2.14. ARTÍCULO 14º.

Cuando se crea necesario hacer obras no presupuestadas o emplear materiales distintos a los fijados, se determinará el precio tomando por base el elemento de las obras análogas. Cuando sea posible encontrar analogía, servirán de punto de partida los precios corrientes en la localidad, después de haber convenido en ello el Técnico Director y el Contratista.

3.1.2.15. ARTÍCULO 15º.

Cuando la entidad propietaria desee suspender la ejecución de las obras, tendrá que avisarlo con un mes de anticipación y el contratista tendrá que suspender los trabajos sin derecho a indemnización, siempre que le abone el importe de la obra ya ejecutada y el valor de los materiales acumulados a pie de obra, al precio corriente en la localidad; igual se hará en los casos de rescisión justificada.

Si la suspensión de las obras fuese motivada por el contratista, el propietario se reserva el derecho a la rescisión

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 165/243

del contrato, abonando al contratista la obra ya ejecutada y el valor de los materiales acumulados al pie de obra, al precio corriente en la localidad; igual se hará en los casos de rescisión justificada.

Si la suspensión de las obras fuese motivada por el contratista, el propietario se reserva el derecho a la rescisión del contrato, abonando al contratista tan sólo la obra ejecutada, con pérdida de la garantía como indemnización de perjuicios irrogados a la entidad propietaria; quedando siempre obligado el contratista a responder de los perjuicios superiores a esta entidad.

En caso de muerte o quiebra del contratista, quedará rescindida la contrata, a no ser que los herederos o los síndicos de la quiebra ofrezcan llevarla a cabo bajo las condiciones estipuladas en la misma. El propietario puede admitir o desechar el ofrecimiento, sin que, en este último caso, tengan derecho a indemnización alguna.

Tanto en los casos de rescisión como en los que legalmente se pudiesen presentar, las herramientas y demás elementos de trabajo que sean de pertenencia del contratista, tendrá éste obligación de recogerlos en el plazo de ocho días; de no ser así, se entiende que los abonará a favor de la obra.

3.1.2.16. ARTÍCULO 16.

El orden de los trabajos será el que el Técnico Director de la Obra determine, dentro de las prescripciones de la contrata. El desarrollo que se le de a los mismos será el que corresponda a juicio del indicado Técnico, para dejarlos completamente terminados, dentro del plazo fijado en este Pliego de Condiciones.

3.1.2.17. ARTÍCULO 17º.

El contratista, conforme a lo dispuesto en el Pliego de Condiciones, podrá sacar a sus expensas copias de los documentos de Anexo al Proyecto de Ejecución, cuyos originales le serán facilitados al Técnico Director de Obra, el cual autorizará con su firma las copias, si el contratista lo desea.

3.1.2.18. ARTÍCULO 18º.

Para hacerla más efectiva y que en manera alguna pueda el contratista alegar motivo de ignorancia, queda obligado a tener constantemente en las obras una persona que sea responsable de cuanto en ellas ocurra.

3.1.2.19. ARTÍCULO 19º.

Cuando, por consecuencia de la rescisión u otra causa, fuese preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del presupuesto, sin que el contratista tenga derecho alguno a reclamación, y si no hubiese precios descompuestos o no estuvieran claramente especificados, se aplicarán a los materiales los precios corrientes al almacén de la localidad.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 166/243

3.1.2.20. ARTÍCULO 20º.

Si alguna obra que no se halle perfectamente ejecutada con arreglo a las condiciones de la contrata fuese, sin embargo, admisible, podrá ser recibida provisionalmente o definitivamente; en este caso, el contratista quedará obligado a conformarse, sin derecho a reclamación alguna, con la rebaja que la dirección apruebe, salvo en el caso de que el contratista prefiera demolerla a su costa y rehacerla con arreglo a las condiciones.

3.1.2.21. ARTÍCULO 21º.

Cuando por orden del Técnico Director de la Obra o por preferencia suya en el caso del artículo anterior, el contratista tenga que demoler obras ejecutadas que no cumplan con las condiciones exigidas, no tendrá derecho a indemnización de ningún tipo.

3.1.2.22. ARTÍCULO 22º.

En caso de fuerza mayor, será prorrogable el plazo de terminación de las obras, estipulándose este plazo por el Técnico Director Facultativo.

3.1.2.23. ARTÍCULO 23º.

El contratista estará asegurado en Compañía solvente para los accidentes que ocurran en la obra. En caso que la compañía no los abonase, los abonará el contratista directamente. En cualquier momento, el Técnico D.F. o la entidad propietaria podrán exigir que le sean presentados estos contratos, así como los justificantes de pago de las primas.

3.1.2.24. ARTÍCULO 24º.

El contratista tendrá en la obra un local destinado a oficina, en el cual estarán los detalles que se faciliten y el obligatorio Libro de Órdenes y Asistencias, según las disposiciones vigentes.

3.1.2.25. ARTÍCULO 25º.

Si alguna duda ocurriera, o se hubiese omitido alguna circunstancia en cualquiera de los Documentos del Anexo al Proyecto, el contratista se compromete a seguir en todo las instrucciones del Técnico Director de Obra, para que las obras se ejecuten con arreglo a las buenas prácticas de la construcción y en cuanto no se opongan a las condiciones que, en general, determine el presente Pliego de Condiciones, y en su defecto, el resto de Documentos de Anexo al Proyecto, no permitiéndose al contratista ninguna decisión al margen de lo proyectado.

Las equivocaciones materiales que el presupuesto pueda contener, ya por variación de los precios respecto a los del cuadro, ya por los errores en las cantidades de obra o en su importe, así como los que puedan existir en los demás documentos, se corregirán en cualquier momento que se observen.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 167/243

3.1.2.26. ARTÍCULO 26º.

El contratista tendrá derecho a que se le acuse recibo, si lo pide, de las comunicaciones y reclamaciones que dirija el Técnico Director de Obra, y, a su vez, está obligado a devolver a dicho Técnico, ya en originales ya en copias, todas las órdenes y avisos que de él reciba, poniendo al pie "enterado" y su firma.

3.1.2.27. ARTÍCULO 27º.

Se facilitarán los accesos a todas partes de la obra por medio de chaperas, andamiajes con tablones y pasamanos, etc..; convenientemente protegidos y con pasamanos, barandillas y plintos siempre que sea necesario.

No se permitirá la entrada en la obra a las personas que no tengan relación directa con la misma, y en todo caso cumpliendo todas las normas de seguridad vigentes.

3.1.2.28. ARTÍCULO 28º.

Si antes de comenzar las obras, o durante su construcción, la entidad propietaria, de acuerdo con el Técnico Director, resolviese de por sí parte de las obras que comprende la contrata, o acordase introducir en el Anexo al Proyecto modificaciones que supongan aumento o reducción, y aún supresión de las cantidades de obra marcadas en el Presupuesto o sustitución de una clase de fábrica por otra, serán obligatorias para el contratista estas disposiciones, sin que tenga derecho, en caso de supresión o reducción de obra, a reclamar ninguna indemnización so pretexto de pretendidos beneficios que hubiera podido obtener en la parte reducida o suprimida.

3.1.2.29. ARTÍCULO 29º.

Aun cuando las reformas varíen los trazados, si se participan al contratista con la debida anticipación, no podrá exigir indemnización bajo ningún concepto.

Tendrá derecho, en caso de modificación, a que se prorrogue prudencialmente, y a juicio del Técnico Director, el plazo determinado para la terminación de las obras.

3.1.2.30. ARTÍCULO 30º.

Si para llevar a efecto las modificaciones a que se refiere el artículo anterior, juzgase necesario el Técnico Director suspender en todo o en parte las obras contratadas, se comunicará por escrito la orden correspondiente al contratista, procediéndose a la medición de la obra ejecutada en la parte que alcance la suspensión, y extendiendo acta del resultado.

3.1.2.31. ARTÍCULO 31º.

Cuando, debidamente autorizadas, se introduzcan modificaciones o mejoras de obra, se hará constar por escrito,

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 168/243

antes de comenzar los trabajos, el importe de aquellas o el valor estipulado para las mismas si no tuvieren precio en el presupuesto, cuyo valor, en uno u otro caso, se abonará en la liquidación correspondiente al plazo en que el trabajo se haya ejecutado.

3.1.3. CAPÍTULO III: EJECUCIÓN DE OBRA.

3.1.3.1. ARTÍCULO 1º. MODIFICACIONES.

Si fuese necesario introducir modificaciones en el Anexo al Proyecto, el Técnico Director de Obra redactará la oportuna propuesta integrada por los documentos que justifiquen, describan y valoren aquella aprobación y consignación del presupuesto.

3.1.3.2. ARTÍCULO 2º. DE LOS MATERIALES Y OBRAS MAL EJECUTADOS.

El personal, materiales, productos industriales, suministros, procedimientos, programa de trabajo, equipos, trabajos, medios, instalaciones auxiliares, subcontratas y contratas que intervengan en obra, deberán tener el Vº Bº de la Dirección Facultativa, que podrá rechazar lo que considere defectuoso o sin garantía, pudiendo exigir la adopción de medidas concretas y eficaces para conseguir o restablecer el buen orden o la debida calidad en la ejecución de lo pactado.

Hasta que tenga lugar la recepción definitiva, el contratista responderá de la ejecución de la obra contratada y de las faltas que en ella hubiere. Si existen vicios, partes de la obra que no se ajustan a lo pactado o se advierten vicios o defectos en la construcción, o se tienen fundadas razones para creer que existen vicios ocultos, la D.F. ordenará la demolición y reconstrucción a costa de la contrata que, independientemente de cualquier especificación, es responsable de la buena construcción de la obra.

3.1.3.3. ARTÍCULO 3º.- PLAN DE TRABAJO.

El contratista presentará al Técnico Director de Obra un programa con la ordenación de los medios necesarios, planificación del plazo de ejecución, valoración mensual y acumulada y gráfico de las diversas actividades.

Todos los trabajos, medios auxiliares y materiales que sean necesarios para la correcta ejecución y acabado de cualquier unidad de obra, se consideran incluidos en el precio de la misma.

3.1.3.4. ARTÍCULO 4º.- EXPLANACIÓN DEL SOLAR.

Se ejecutará la nivelación del terreno que se precise para el emplazamiento de la construcción, con sujeción a las cotas e instrucciones facilitadas por el Técnico Director de Obra, quien también determinará el destino de las tierras resultantes. Los Desmontes y Terraplenados serán de acuerdo con los planos del Anexo al Proyecto, proporcionando el Contratista el personal y medios auxiliares que fuesen necesarios.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 169/243

Si fuese necesario introducir modificaciones en el Anexo al Proyecto, el Técnico Director de Obra redactará la oportuna propuesta integrada por los documentos que justifiquen, describan y valoren aquella aprobación y consignación del presupuesto.

3.1.3.5. ARTÍCULO 5º. REPLANTEO.

El Contratista deberá dar cuenta a la D.F. de la fecha de comienzo de las obras, a fin de recibir conformidad y proceder al levantamiento del Acta correspondiente, que en todo caso se realizará en el plazo de 10 días desde la firma o formalización del contrato.

El replanteo de las obras se ajustará por el Técnico Director de Obra o su Ayudante, con arreglo a los planos, marcando sobre el terreno claramente todos los puntos necesarios para la ejecución de las obras, en presencia del contratista.

De esta operación se extenderá acta por duplicado que firmarán el Técnico Director de Obra y el contratista, y en la cual se reflejará la conformidad o disconformidad del replanteo respecto de los documentos contractuales de Anexo al Proyecto, y especialmente de las características que puedan afectar a la ejecución de la obra.

El contratista facilitará por su cuenta todos los elementos que sean necesarios para la ejecución de los referidos replanteos, y señalamiento de los mismos, cuidando, bajo su responsabilidad, de la invariabilidad de las señales o datos fijados para su determinación.

3.1.3.6. ARTÍCULO 6º. PARTIDAS ALZADAS.

Se definen como partidas alzadas a justificar, las susceptibles de ser medidas con precios unitarios, y como partidas alzadas de abono íntegro las que no son susceptibles de medición, según documentación de Anexo al Proyecto.

3.1.3.7. ARTÍCULO 7º. ACOPIO.

Podrán abonarse a cuenta el acopio de materiales, equipo e instalaciones necesarias para la ejecución de la obra siempre que no haya peligro de deterioro o pérdida.

3.1.3.8. ARTÍCULO 8º.

El Técnico Director de las obras se reservará el derecho de mandar retirar de las obras los materiales que a su juicio no reúnan las condiciones, siendo obligación ineludible del contratista hacerlo en el plazo de 24 horas, sin perjuicio de las reclamaciones que desee hacer, si hubiese a ello lugar.

Si la obra estuviese ya ejecutada por no haber sido enseñado el material a su debido tiempo, o por la mala ejecución, a juicio del Técnico Director, el contratista la demolerá por su cuenta, con la mayor brevedad posible,

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 170/243

y sin derecho alguno a indemnización por tal motivo.

3.1.3.9. ARTÍCULO 9º.

Si en el transcurso del trabajo de ejecución de las obras fuese menester ejecutar cualquier clase de las mismas que no estuviesen especificadas en este pliego de condiciones, el contratista estará obligado a ejecutarlas con arreglo a las condiciones que le señale el Técnico Director, sin tener derecho a reclamación alguna por estas órdenes que reciba.

También se colocarán por el contratista las vallas necesarias para la ejecución material de la obra, y para la protección de las personas que en ella intervengan o que transiten por su proximidad.

3.1.4. CAPÍTULO IV: MEDICIONES Y VALORACIONES. LIQUIDACIÓN.

3.1.4.1. ARTÍCULO 1º.- MEDICIONES Y VALORACIÓN DE LA OBRA.

La medición de las obras concluidas se hará por el tipo de unidad fijada en el correspondiente presupuesto.

La valoración deberá obtenerse aplicando a las diversas unidades de obra el precio que tuviese asignado en el presupuesto, añadiendo a éste el importe de los tantos por ciento correspondientes a imprevistos si los hubiese.

3.1.4.2. ARTÍCULO 2º. DIFERENTES ELEMENTOS COMPRENDIDOS EN LOS PRECIOS DEL PRESUPUESTO.

Al fijar los precios de las diferentes unidades de obra en el presupuesto, se ha tenido en cuenta el importe de los andamios, vallas, elevación y transporte de material; es decir, todos los correspondientes a medios auxiliares de la construcción y otros que, como las indemnizaciones, impuestos, multas o pagos, deben hacerse por cualquier concepto con que se hallen gravados o se graven los materiales o las obras por el Estado, Provincia o Municipio.

Por esta razón, no se abonará al contratista cantidad alguna por estos conceptos.

En el precio de cada unidad van también incluidos todos los materiales, accesorios y operaciones necesarias para dejar la obra completamente terminada y en disposición de recibirse.

3.1.4.3. ARTÍCULO 3º. VALORACIÓN DE UNIDADES NO EXPRESADAS EN ESTE PLIEGO.

La valoración de las obras no expresadas en este pliego se verificará aplicando a cada una de ellas la medida que más le sea apropiada, y en forma y condiciones que estime justa el Técnico Director de Obra, multiplicando el resultado final por el precio correspondiente.

El contratista no tendrá derecho alguno a que las medidas a que se refiere este artículo se ejecuten en la forma

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 171/243

en que él indique, sino que se harán con arreglo a lo que determine el Director Facultativo, sin aplicación de ningún género.

3.1.4.4. ARTÍCULO 4º.

Se entiende por metro cúbico de desmonte o excavación para efectos de medición, el volumen de esta unidad, referido al terreno, tal y como se encuentra antes de desmontar.

En el caso de desprendimiento de tierras y para la cubicación de zanjas, solo se tendrá en cuenta los anchos marcados en los planos de obra.

En el precio del m^3, están comprendidos la excavación, carga, descarga, tiempo perdido y transporte hasta los vertederos, así como las entibaciones y achiques necesarios si no se expresa lo contrario.

3.1.4.5. ARTÍCULO 5º.

Las mediciones de las diferentes partidas que componen la obra se harán de acuerdo con los criterios que se exponen en los siguientes apartados:

3.1.4.5.1. DESMONTES Y TERRAPLENES.

Se medirán en metros cúbicos con las cotas que resultaren después de ejecutadas las obras, quedando éstas perfectamente recortadas y niveladas.

3.1.4.5.2. HORMIGÓN ARMADO.

En la obra de hormigón armado, se cubicará su verdadera magnitud.

3.1.4.5.3. ACEROS.

Toda la parte de acero se abonará al peso. En los precios se incluirá el valor del material, pintura y mano de obra.

3.1.4.6. ARTÍCULO 6º.

Se abonarán al contratista las obras que realmente ejecuta con sujeción al Anexo al Proyecto aprobado y que sirvió de base a la contrata, a las modificaciones debidamente autorizadas y que se introduzcan, y a las órdenes que le hayan sido comunicadas por el Director Técnico de Obra (D.F.).

Si, en virtud de alguna disposición del Técnico Director de la obra, se introdujese alguna reforma en la misma que suponga aumento o disminución del presupuesto, el contratista queda obligado a ejecutarlas con los precios que figuren en el Presupuesto de Ejecución, y, de no haberlos, se establecerá previamente.

Los precios que se le asignen a cada una de las unidades de obra, deben entenderse que corresponden a todos

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 172/243

los elementos necesarios para que esta unidad de obra quede completamente terminada; así es que cualquier detalle que no estuviera asignado en el presupuesto, el contratista queda obligado a ejecutarlo al importe del precio general.

3.1.4.7. ARTÍCULO 7º.- PRECIOS CONTRADICTORIOS.

Si ocurriese algún caso excepcional o imprevisto, por el que fuese necesario la designación de precios contradictorios entre la Entidad propietaria y el contratista, estos precios deberán fijarse por el Técnico Director de Obra antes de que la obra se haya ejecutado, pero por si por cualquier causa la obra hubiese sido ejecutada ya, se entiende que el contratista acepta los precios que fije el Técnico Director.

3.1.4.8. ARTÍCULO 8º.-

Las obras auxiliares que el contratista ejecute para la comodidad de su trabajo no serán de pago, considerándose incluidas en los precios unitarios de los diversos trabajos.

Será de cuenta del contratista el suministro de toda clase de herramientas y útiles necesarios para las obras sin, derecho a indemnización alguna por el desgaste o los percances que pudieran ocurrir.

3.1.4.9. ARTÍCULO 9º.- MEDICIONES PARCIALES.

La Dirección Facultativa realizará mensualmente la medición de lo realizado, con cuya base redactará la correspondiente relación parcial valorada. Estas mediciones parciales se verificarán en la obra, citándose previamente al contratista por si cree conveniente presenciar estas operaciones, de cuyo acto se levantará acta por duplicado, que será firmada por ambas partes.

En el acta que se extienda de haberse verificado la medición y en los documentos que la acompañen, aparecerá la conformidad del contratista y de la entidad propietaria, para lo cual se le entregarán copias para que en ellas pongan su conformidad o justifiquen debidamente sus reparos.

3.1.4.10. ARTÍCULO 10º.- RELACIONES VALORADAS.

El Técnico Director formará una relación valorada de los trabajos ejecutados con sujeción a los precios del presupuesto. El contratista presenciará las operaciones de medición para extender esta relación, y tendrá un plazo de 10 días para examinarla, debiendo dar su conformidad dentro de este plazo, o hacer, en caso contrario, las reclamaciones que considere convenientes.

Las relaciones parciales valoradas no tendrán nunca más que un carácter provisional, quedando sujetas a las rectificaciones y variaciones que sea preciso introducir en ellas como consecuencia de los resultados que arrojen la medición y valoración final de los trabajos, no suponiendo, por tanto, estas mediciones aprobación ni recepción de la obra que en ellas se comprende.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 173/243

3.1.4.11. ARTÍCULO 11º.- CERTIFICACIONES.

El abono de las obras se hará por certificaciones; pero ha de entenderse que éstas no implican recepción de las obras a que se refieren, sino que son cantidades a buena cuenta adelantadas hasta la liquidación final y recepción de las obras.

Las certificaciones se expedirán mensualmente, tomando como base la relación valorada y se tramitarán por la Dirección Facultativa dentro de los 10 días siguientes del período a que correspondan, remitiéndose al contratista una copia.

3.1.4.12. ARTÍCULO 12º.- RESOLUCIONES RESPECTO A LAS RECLAMACIONES DEL CONTRATISTA.

El Técnico Director remitirá con la certificación, las relaciones valoradas o relación valorada, junto con las que hubiese hecho el contratista, en su caso, como reclamación, acompañando su informe acerca de éstas.

La superioridad aceptará o desechará dichas reclamaciones, según estime en justicia y después de reconocer las obras, si así lo aconsejare la importancia del caso. Contra esta resolución no cabrá reclamación alguna.

3.1.4.13. ARTÍCULO 13º.- MEDICIÓN FINAL.

Después de terminadas las obras, la dirección facultativa realizará la medición final, con precisa asistencia del contratista y representación de la Entidad propietaria, a los cuales citará en un plazo de 10 días con acuse de recibo, a menos que renuncie por escrito a este derecho y se conforme de antemano con el resultado de la medición.

La medición final se realizará utilizando como datos complementarios la comprobación del replanteo, los replanteos parciales y las mediciones parciales efectuadas durante la ejecución de las obras, el libro de órdenes e incidencias y cuantos estimen la D.F. y el contratista. De la medición final se levantará acta por triplicado una vez finalizada.

3.1.4.14. ARTÍCULO 14º.- RECEPCIÓN Y LIQUIDACIÓN PROVISIONAL.

La recepción provisional se realizará ocho días después de efectuada la medición final, estando terminadas y perfectamente limpias las obras, y en presencia del contratista.

En dicha recepción provisional, el Técnico Director indicará la reparación o modificación que sea preciso introducir en las obras, caso de no cumplir exactamente con lo prescrito en este Pliego de Condiciones, modificaciones que se llevarán a cabo antes de la recepción definitiva por la Propiedad.

La liquidación provisional se realizará una vez verificada la medición final, de cuyos resultados, aplicándole los precios y condiciones económicas del contratista, la Dirección Facultativa formulará dicha liquidación provisional.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 174/243

3.1.4.15. ARTÍCULO 15º.- RECEPCIÓN DEFINITIVA. LIQUIDACIÓN DEFINITIVA.

La Dirección Facultativa redactará la liquidación definitiva en el plazo de 10 días contados desde la fecha de recepción definitiva, por parte de la propiedad, de las obras, dando cuenta al contratista de dicha liquidación.

La liquidación definitiva se hará en vista de la medición final, acompañando los perfiles y secciones si se consideran necesarios y los demás documentos que justifiquen dicha medición. En caso de discrepancias, prevalecerá el criterio del Técnico Director de Obra.

Una vez acabada la liquidación, la D.F. expedirá certificado de la misma, con su informe de que los bienes y prestaciones objeto del contrato cumplen con las cláusulas del mismo y en especial las condiciones técnicas.

3.1.5. CAPÍTULO V. DISPOSICIONES FINALES. PLAZO DE EJECUCIÓN.

3.1.5.1. ARTÍCULO 1º.- RESPONSABILIDADES.

El desconocimiento de los documentos del presente Anexo al Proyecto, del contrato o de las leyes, instrucciones, pliegos o normas de toda índole en vigor, que puedan tener aplicación en la ejecución de lo pactado, no eximirá al contratista de la obligación de su cumplimiento.

3.1.5.2. ARTÍCULO 2º.- PLAZO DE EJECUCIÓN.

La duración de las obras será determinada con posterioridad, de acuerdo con la Propiedad, a partir de la fecha de escritura de contrato, debiendo abonar el contratista una indemnización definida en su contrato de obra, por cada día que transcurra después del plazo que se fije hasta la fecha real de terminación de las obras. En principio, se fija un plazo máximo de ejecución de las obras de 6 meses.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 175/243

3.2. PLIEGO DE CONDICIONES FACULTATIVAS, ECONÓMICAS Y LEGALES.

3.2.1. CAPÍTULO I. DISPOSICIONES GENERALES.

3.2.1.1. ARTÍCULO 1º.- GENERALIDADES.

La presente obra queda definida en las distintas partes del Anexo al Proyecto: Memoria y sus Anejos, el Pliego de Condiciones Facultativas, Económicas, Legales, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, las Mediciones y Presupuestos y los Planos, complementados por el contrato, así como las Actas, replanteos, órdenes, detalles, recepciones, inspecciones, certificaciones y liquidación de obra.

3.2.1.2. ARTÍCULO 2º.- COMPETENCIAS.

Es competencia del promotor o la propiedad la promoción, financiación, recepción y ocupación de la obra, en la cual sólo podrá intervenir a través del técnico director de obra que designe para ejercer la Dirección Facultativa (D.F).

Es competencia de la D.F. coordinar y dirigir la ejecución de la obra, así como de la toma de decisión definitiva en cualquier factor de ésta, comprobando y vigilando la correcta realización.

La D.F. de la presente obra podrá ser llevada a cabo por el técnico redactor del Anexo al Proyecto o por otro técnico competente que designe la propiedad para dirigir la obra.

Es competencia del Constructor ejecutar la obra, respetando y cumpliendo las especificaciones del Anexo al Proyecto, y las órdenes de la D.F., aportando el personal, materiales, productos industriales, suministros, procedimientos, equipos, trabajos, medios e instalaciones auxiliares no necesarios, realizando a su costo de trabajo los ensayos de resistencia y calidad, hasta un importe del 1% del presupuesto de ejecución material y adoptando en obra las medidas de seguridad e higiene en vigor.

3.2.1.3. ARTÍCULO 3º.- VALIDEZ.

Para la ejecución de la obra regirá el presente Pliego de Condiciones.

3.2.1.4. ARTÍCULO 4º.- RÉGIMEN Y ORGANIZACIÓN DE LAS OBRAS. DIRECCIÓN FACULTATIVA.

La interpretación técnica del Anexo al Proyecto corresponde al Técnico Director de la Obra, es decir, a la Dirección Facultativa, al que el Contratista deberá obedecer en todo momento.

De todos los materiales y elementos de la construcción se presentarán muestras a la D.F., sea defectuosa o no esté de acuerdo con las condiciones de este Pliego, será demolida y reconstruida por el Contratista, sin que pueda servirle de excusa el que el Técnico haya examinado la construcción durante las obras, ni que haya sido

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 176/243

abonada en liquidaciones parciales.

En caso de que hubiere alguna deferencia de interpretación de las condiciones del presente Pliego, el Contratista deberá siempre aceptar la opinión de la D.F.

3.2.2. CAPÍTULO II. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.

3.2.2.1. ARTÍCULO 1º.-

El contratista, en la ejecución de las obras, se sujetará a los planos, perfiles y trazados que se suministren con el presente Anexo al Proyecto.

3.2.2.2. ARTÍCULO 2º.-

El contratista se atendrá a las Leyes, Reglamentos, Normas y Ordenanzas Municipales vigentes, así como los que se dicten durante la ejecución de las obras.

3.2.2.3. ARTÍCULO 3º.-

Todos los encargados y jefes de taller que el contratista tenga en la obra serán personas idóneas, capaces de realizar lo que se les encomiende, dentro de las condiciones exigidas por este Pliego de Condiciones y demás documentos del Anexo al Proyecto de Ejecución.

3.2.2.4. ARTÍCULO 4º.-

El Contratista proporcionará de su cuenta los útiles de construcción y herramientas, cuerdas y utensilios que sean necesarios para la realización de las obras, siendo asimismo de su cuenta los gastos necesarios para evitar todo desmerecimiento de los acopios de los acopios y de las obras hasta su recepción definitiva.

Serán también de su cuenta los gastos de recepción, dirección y comprobación de las obras con los planos, plantillas y modelos, y en general cuanto sea necesario realizar para las obras designadas en el Presupuesto.

3.2.2.5. ARTÍCULO 5º.-

Si durante el curso de las obras la D.F. estimase conveniente introducir modificaciones en el Anexo al Proyecto, el contratista estará obligado a realizarlas, siempre y cuando la cantidad de las obras nuevamente proyectadas no aumentase o disminuyese en una sexta parte las de igual índole, consignadas en el presupuesto de ejecución material, abonándosele la parte que resulte con arreglo a los precios de Anexo al Proyecto.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 177/243

3.2.2.6. ARTÍCULO 6º.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

El contratista tiene la obligación de ejecutar esmeradamente todas las obras y cumplir estrictamente las condiciones estipuladas, y cuantas órdenes verbales o escritas le sean dadas por el Técnico.

Si, a juicio del técnico, hubiese alguna parte de la obra mal ejecutada, tendrá el contratista la obligación de demolerla y volverla a ejecutar cuántas veces sea necesario hasta que merezcan la aprobación del Técnico, no dándole estos aumentos de trabajo derecho a percibir indemnización de ningún género, aunque las malas condiciones de aquellas se hubiesen notado después de la recepción provisional.

3.2.2.7. ARTÍCULO 7º.- OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA NO EXPRESADAS EN ESTE PLIEGO.

Es obligación del contratista ejecutar cuanto sea necesario para la terminación completa, buena construcción, aspecto y perfecta limpieza de las obras, aunque algún detalle complementario no se halle expresamente determinado en estas condiciones, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Técnico Director de obra.

3.2.2.8. ARTÍCULO 8º.- RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA.

El contratista será el único responsable de la ejecución de la obra contratada. No tendrá derecho a indemnización alguna por el mayor precio que pudiera costarle por las erradas maniobras que cometiese durante su construcción, siendo todas ellas de su cuenta y riesgo, e independientes de la inspección del Técnico Director de Obra.

Será asimismo responsable, ante los Tribunales, de los accidentes que por su inexperiencia o descuido, sobrevinieran, tanto en la construcción como en los andamios, a cuyo efecto si no fuese persona competente en los trabajos, tendrá obligación de hacerse representar por otra que tenga para ello los debidos conocimientos para inspección de andamios, verificar replanteos, nivelaciones, planos de montaje, etc.

También se sujetará a lo que disponga el Ayuntamiento de la localidad donde se ejecutarán las obras respecto a las entradas y salidas de carros en el solar, vertederos y local para acopio de materiales y su reparación, siendo responsable de este incumplimiento.

3.2.2.9. ARTÍCULO 9º.-

El incumplimiento de cualquiera de las cláusulas del contrato llevará consigo la rescisión, con pérdida de la fianza definitiva, sin perjuicio de las demás responsabilidades en que pueda incurrir el adjudicatario.

3.2.2.10. ARTÍCULO 10º.- LEYES DE ACCIDENTES DE TRABAJO.

El contratista quedará obligado al cumplimiento de la legislación vigente en lo relativo a accidentes de trabajo, por ser patrono desde el momento que toma a su cargo la organización de los trabajos.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 178/243

3.2.2.11. ARTÍCULO 11º.- DESPERFECTOS EN PROPIEDADES COLINDANTES.

Si el contratista causase algún desperfecto en las propiedades colindantes, tendrá que restaurarlas a su cuenta, dejándolas en el estado en que las encontró al dar comienzo la edificación.

El contratista adoptará las medidas necesarias para evitar las caídas de operarios, desprendimientos de herramientas y materiales que puedan herir o maltratar a alguna persona.

3.2.2.12. ARTÍCULO 12º.-

El contratista deberá tener siempre en la obra el número de operarios proporcionado a la extensión de sus trabajos y de clase de éstos que se estén ejecutando.

Los operarios serán de aptitud reconocida y experimentados en sus respectivos oficios, y constantemente ha de haber en la obra un oficial encargado.

No permitirá trabajar a ningún obrero en quien note falta de costumbre de andar en los andamios, y si por omisión o inobservancia de las prescripciones ocurriese alguna desgracia, serán de su cuenta y riesgo las responsabilidades.

3.2.2.13. ARTÍCULO 13º.-

Queda obligado el contratista a asegurar las obras en Compañía de reconocida solvencia, inscrita en el

Registro del Ministerio de Hacienda en virtud de la vigente Ley de Seguros.

En caso de no asegurar las obras, se entiende que el contratista es el asegurador.

3.2.2.14. ARTÍCULO 14º.-

Cuando se crea necesario hacer obras no presupuestadas o emplear materiales distintos a los fijados, se determinará el precio tomando por base el elemento de las obras análogas. Cuando sea posible encontrar analogía, servirán de punto de partida los precios corrientes en la localidad, después de haber convenido en ello el Técnico Director y el Contratista.

3.2.2.15. ARTÍCULO 15º.-

Cuando la entidad propietaria desee suspender la ejecución de las obras, tendrá que avisarlo con un mes de anticipación y el contratista tendrá que suspender los trabajos sin derecho a indemnización, siempre que le abone el importe de la obra ya ejecutada y el valor de los materiales acumulados a pie de obra, al precio corriente en la localidad; igual se hará en los casos de rescisión justificada.

Si la suspensión de las obras fuese motivada por el contratista, el propietario se reserva el derecho a la rescisión

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 179/243

del contrato, abonando al contratista la obra ya ejecutada y el valor de los materiales acumulados al pie de obra, al precio corriente en la localidad; igual se hará en los casos de rescisión justificada.

Si la suspensión de las obras fuese motivada por el contratista, el propietario se reserva el derecho a la rescisión del contrato, abonando al contratista tan sólo la obra ejecutada, con pérdida de la garantía como indemnización de perjuicios irrogados a la entidad propietaria; quedando siempre obligado el contratista a responder de los perjuicios superiores a esta entidad.

En caso de muerte o quiebra del contratista, quedará rescindida la contrata, a no ser que los herederos o los síndicos de la quiebra ofrezcan llevarla a cabo bajo las condiciones estipuladas en la misma. El propietario puede admitir o desechar el ofrecimiento, sin que, en este último caso, tengan derecho a indemnización alguna.

Tanto en los casos de rescisión como en los que legalmente se pudiesen presentar, las herramientas y demás elementos de trabajo que sean de pertenencia del contratista, tendrá éste obligación de recogerlos en el plazo de ocho días; de no ser así, se entiende que los abonará a favor de la obra.

3.2.2.16. ARTÍCULO 16.-

El orden de los trabajos será el que el Técnico Director de la Obra determine, dentro de las prescripciones de la contrata. El desarrollo que se le de a los mismos será el que corresponda a juicio del indicado Técnico, para dejarlos completamente terminados, dentro del plazo fijado en este Pliego de Condiciones.

3.2.2.17. ARTÍCULO 17º.-

El contratista, conforme a lo dispuesto en el Pliego de Condiciones, podrá sacar a sus expensas copias de los documentos de Anexo al Proyecto de Ejecución, cuyos originales le serán facilitados al Técnico Director de Obra, el cual autorizará con su firma las copias, si el contratista lo desea.

3.2.2.18. ARTÍCULO 18º.-

Para hacerla más efectiva y que en manera alguna pueda el contratista alegar motivo de ignorancia, queda obligado a tener constantemente en las obras una persona que sea responsable de cuanto en ellas ocurra.

3.2.2.19. ARTÍCULO 19º.-

Cuando, por consecuencia de la rescisión u otra causa, fuese preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del presupuesto, sin que el contratista tenga derecho alguno a reclamación, y si no hubiese precios descompuestos o no estuvieran claramente especificados, se aplicarán a los materiales los precios corrientes al almacén de la localidad.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 180/243

3.2.2.20. ARTÍCULO 20º.-

Si alguna obra que no se halle perfectamente ejecutada con arreglo a las condiciones de la contrata fuese, sin embargo, admisible, podrá ser recibida provisionalmente o definitivamente; en este caso, el contratista quedará obligado a conformarse, sin derecho a reclamación alguna, con la rebaja que la dirección apruebe, salvo en el caso de que el contratista prefiera demolerla a su costa y rehacerla con arreglo a las condiciones.

3.2.2.21. ARTÍCULO 21º.-

Cuando por orden del Técnico Director de la Obra o por preferencia suya en el caso del artículo anterior, el contratista tenga que demoler obras ejecutadas que no cumplan con las condiciones exigidas, no tendrá derecho a indemnización de ningún tipo.

3.2.2.22. ARTÍCULO 22º.-

En caso de fuerza mayor, será prorrogable el plazo de terminación de las obras, estipulándose este plazo por el Técnico Director Facultativo.

3.2.2.23. ARTÍCULO 23º.-

El contratista estará asegurado en Compañía solvente para los accidentes que ocurran en la obra. En caso que la compañía no los abonase, los abonará el contratista directamente. En cualquier momento, el Técnico D.F. o la entidad propietaria podrán exigir que le sean presentados estos contratos, así como los justificantes de pago de las primas.

3.2.2.24. ARTÍCULO 24º.-

El contratista tendrá en la obra un local destinado a oficina, en el cual estarán los detalles que se faciliten y el obligatorio Libro de Órdenes y Asistencias, según las disposiciones vigentes.

3.2.2.25. ARTÍCULO 25º.-

Si alguna duda ocurriera, o se hubiese omitido alguna circunstancia en cualquiera de los Documentos del Anexo al Proyecto, el contratista se compromete a seguir en todo las instrucciones del Técnico Director de Obra, para que las obras se ejecuten con arreglo a las buenas prácticas de la construcción y en cuanto no se opongan a las condiciones que, en general, determine el presente Pliego de Condiciones, y en su defecto, el resto de Documentos de Anexo al Proyecto, no permitiéndose al contratista ninguna decisión al margen de lo proyectado.

Las equivocaciones materiales que el presupuesto pueda contener, ya por variación de los precios respecto a los del cuadro, ya por los errores en las cantidades de obra o en su importe, así como los que puedan existir en los demás documentos, se corregirán en cualquier momento que se observen.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 181/243

3.2.2.26. ARTÍCULO 26º.-

El contratista tendrá derecho a que se le acuse recibo, si lo pide, de las comunicaciones y reclamaciones que dirija el Técnico Director de Obra, y, a su vez, está obligado a devolver a dicho Técnico, ya en originales ya en copias, todas las órdenes y avisos que de él reciba, poniendo al pie "enterado" y su firma.

3.2.2.27. ARTÍCULO 27º.-

Se facilitarán los accesos a todas partes de la obra por medio de chaperas, andamiajes con tablones y pasamanos, etc..; convenientemente protegidos y con pasamanos, barandillas y plintos siempre que sea necesario.

No se permitirá la entrada en la obra a las personas que no tengan relación directa con la misma, y en todo caso cumpliendo todas las normas de seguridad vigentes.

3.2.2.28. ARTÍCULO 28º.-

Si antes de comenzar las obras, o durante su construcción, la entidad propietaria, de acuerdo con el Técnico Director, resolviese de por sí parte de las obras que comprende la contrata, o acordase introducir en el Anexo al Proyecto modificaciones que supongan aumento o reducción, y aún supresión de las cantidades de obra marcadas en el Presupuesto o sustitución de una clase de fábrica por otra, serán obligatorias para el contratista estas disposiciones, sin que tenga derecho, en caso de supresión o reducción de obra, a reclamar ninguna indemnización so pretexto de pretendidos beneficios que hubiera podido obtener en la parte reducida o suprimida.

3.2.2.29. ARTÍCULO 29º.-

Aun cuando las reformas varíen los trazados, si se participan al contratista con la debida anticipación, no podrá exigir indemnización bajo ningún concepto.

Tendrá derecho, en caso de modificación, a que se prorrogue prudencialmente, y a juicio del Técnico Director, el plazo determinado para la terminación de las obras.

3.2.2.30. ARTÍCULO 30º.-

Si para llevar a efecto las modificaciones a que se refiere el artículo anterior, juzgase necesario el Técnico Director suspender en todo o en parte las obras contratadas, se comunicará por escrito la orden correspondiente al contratista, procediéndose a la medición de la obra ejecutada en la parte que alcance la suspensión, y extendiendo acta del resultado.

3.2.2.31. ARTÍCULO 31º.-

Cuando, debidamente autorizadas, se introduzcan modificaciones o mejoras de obra, se hará constar por escrito,

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 182/243

antes de comenzar los trabajos, el importe de aquellas o el valor estipulado para las mismas si no tuvieren precio en el presupuesto, cuyo valor, en uno u otro caso, se abonará en la liquidación correspondiente al plazo en que el trabajo se haya ejecutado.

3.2.3. CAPÍTULO III. EJECUCIÓN DE OBRA.

3.2.3.1. ARTÍCULO 1º.- MODIFICACIONES.

Si fuese necesario introducir modificaciones en el Anexo al Proyecto, el Técnico Director de Obra redactará la oportuna propuesta integrada por los documentos que justifiquen, describan y valoren aquella aprobación y consignación del presupuesto.

3.2.3.2. ARTÍCULO 2º.- DE LOS MATERIALES Y OBRAS MAL EJECUTADOS.

El personal, materiales, productos industriales, suministros, procedimientos, programa de trabajo, equipos, trabajos, medios, instalaciones auxiliares, subcontratas y contratas que intervengan en obra, deberán tener el Vº Bº de la Dirección Facultativa, que podrá rechazar lo que considere defectuoso o sin garantía, pudiendo exigir la adopción de medidas concretas y eficaces para conseguir o restablecer el buen orden o la debida calidad en la ejecución de lo pactado.

Hasta que tenga lugar la recepción definitiva, el contratista responderá de la ejecución de la obra contratada y de las faltas que en ella hubiere. Si existen vicios, partes de la obra que no se ajustan a lo pactado o se advierten vicios o defectos en la construcción, o se tienen fundadas razones para creer que existen vicios ocultos, la D.F. ordenará la demolición y reconstrucción a costa de la contrata que, independientemente de cualquier especificación, es responsable de la buena construcción de la obra.

3.2.3.3. ARTÍCULO 3º.- PLAN DE TRABAJO.

El contratista presentará al Técnico Director de Obra un programa con la ordenación de los medios necesarios, planificación del plazo de ejecución, valoración mensual y acumulada y gráfico de las diversas actividades.

Todos los trabajos, medios auxiliares y materiales que sean necesarios para la correcta ejecución y acabado de cualquier unidad de obra, se consideran incluidos en el precio de la misma.

3.2.3.4. ARTÍCULO 4º.- EXPLANACIÓN DEL SOLAR.

Se ejecutará la nivelación del terreno que se precise para el emplazamiento de la construcción, con sujeción a las cotas e instrucciones facilitadas por el Técnico Director de Obra, quien también determinará el destino de las tierras resultantes. Los Desmontes y Terraplenados serán de acuerdo con los planos del Anexo al Proyecto, proporcionando el Contratista el personal y medios auxiliares que fuesen necesarios.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 183/243

3.2.3.5. ARTÍCULO 5º.- REPLANTEO.

El Contratista deberá dar cuenta a la D.F. de la fecha de comienzo de las obras, a fin de recibir conformidad y proceder al levantamiento del Acta correspondiente, que en todo caso se realizará en el plazo de 10 días desde la firma o formalización del contrato.

El replanteo de las obras se ajustará por el Técnico Director de Obra o su Ayudante, con arreglo a los planos, marcando sobre el terreno claramente todos los puntos necesarios para la ejecución de las obras, en presencia del contratista.

De esta operación se extenderá acta por duplicado que firmarán el Técnico Director de Obra y el contratista, y en la cual se reflejará la conformidad o disconformidad del replanteo respecto de los documentos contractuales de Anexo al Proyecto, y especialmente de las características que puedan afectar a la ejecución de la obra.

El contratista facilitará por su cuenta todos los elementos que sean necesarios para la ejecución de los referidos replanteos, y señalamiento de los mismos, cuidando, bajo su responsabilidad, de la invariabilidad de las señales o datos fijados para su determinación.

3.2.3.6. ARTÍCULO 6º.- PARTIDAS ALZADAS.

Se definen como partidas alzadas a justificar, las susceptibles de ser medidas con precios unitarios, y como partidas alzadas de abono íntegro las que no son susceptibles de medición, según documentación de Anexo al Proyecto.

3.2.3.7. ARTÍCULO 7º.- ACOPIO.

Podrán abonarse a cuenta el acopio de materiales, equipo e instalaciones necesarias para la ejecución de la obra siempre que no haya peligro de deterioro o pérdida.

3.2.3.8. ARTÍCULO 8º.-

El Técnico Director de las obras se reservará el derecho de mandar retirar de las obras los materiales que a su juicio no reúnan las condiciones, siendo obligación ineludible del contratista hacerlo en el plazo de 24 horas, sin perjuicio de las reclamaciones que desee hacer, si hubiese a ello lugar.

Si la obra estuviese ya ejecutada por no haber sido enseñado el material a su debido tiempo, o por la mala ejecución, a juicio del Técnico Director, el contratista la demolerá por su cuenta, con la mayor brevedad posible, y sin derecho alguno a indemnización por tal motivo.

3.2.3.9. ARTÍCULO 9º.-

Si en el transcurso del trabajo de ejecución de las obras fuese menester ejecutar cualquier clase de las mismas

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 184/243

que no estuviesen especificadas en este pliego de condiciones, el contratista estará obligado a ejecutarlas con arreglo a las condiciones que le señale el Técnico Director, sin tener derecho a reclamación alguna por estas órdenes que reciba.

También se colocarán por el contratista las vallas necesarias para la ejecución material de la obra, y para la protección de las personas que en ella intervengan o que transiten por su proximidad.

3.2.4. CAPÍTULO IV. MEDICIONES Y VALORACIONES. LIQUIDACIÓN.

3.2.4.1. ARTÍCULO 1º.- MEDICIONES Y VALORACIÓN DE LA OBRA.

La medición de las obras concluidas se hará por el tipo de unidad fijada en el correspondiente presupuesto.

La valoración deberá obtenerse aplicando a las diversas unidades de obra el precio que tuviese asignado en el presupuesto, añadiendo a éste el importe de los tantos por ciento correspondientes a imprevistos si los hubiese.

3.2.4.2. ARTÍCULO 2º.- DIFERENTES ELEMENTOS COMPRENDIDOS EN LOS PRECIOS DEL PRESUPUESTO.

Al fijar los precios de las diferentes unidades de obra en el presupuesto, se ha tenido en cuenta el importe de los andamios, vallas, elevación y transporte de material; es decir, todos los correspondientes a medios auxiliares de la construcción y otros que, como las indemnizaciones, impuestos, multas o pagos, deben hacerse por cualquier concepto con que se hallen gravados o se graven los materiales o las obras por el Estado, Provincia o Municipio.

Por esta razón, no se abonará al contratista cantidad alguna por estos conceptos.

En el precio de cada unidad van también incluidos todos los materiales, accesorios y operaciones necesarias para dejar la obra completamente terminada y en disposición de recibirse.

3.2.4.3. ARTÍCULO 3º.- VALORACIÓN DE UNIDADES NO EXPRESADAS EN ESTE PLIEGO.

La valoración de las obras no expresadas en este pliego se verificará aplicando a cada una de ellas la medida que más le sea apropiada, y en forma y condiciones que estime justa el Técnico Director de Obra, multiplicando el resultado final por el precio correspondiente.

El contratista no tendrá derecho alguno a que las medidas a que se refiere este artículo se ejecuten en la forma en que él indique, sino que se harán con arreglo a lo que determine el Director Facultativo, sin aplicación de ningún género.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 185/243

3.2.4.4. ARTÍCULO 4º.-

Se entiende por metro cúbico de desmonte o excavación para efectos de medición, el volumen de esta unidad, referido al terreno, tal y como se encuentra antes de desmontar.

En el caso de desprendimiento de tierras y para la cubicación de zanjas, solo se tendrá en cuenta los anchos marcados en los planos de obra.

En el precio del m3, están comprendidos la excavación, carga, descarga, tiempo perdido y transporte hasta los vertederos, así como las entibaciones y achiques necesarios si no se expresa lo contrario.

3.2.4.5. ARTÍCULO 5º.-

Las mediciones de las diferentes partidas que componen la obra se harán de acuerdo con los criterios que se exponen en los siguientes apartados:

3.2.4.5.1. DESMONTES Y TERRAPLENES.

Se medirán en metros cúbicos con las cotas que resultaren después de ejecutadas las obras, quedando éstas perfectamente recortadas y niveladas.

3.2.4.5.2. HORMIGÓN ARMADO.

En la obra de hormigón armado, se cubicará su verdadera magnitud.

3.2.4.5.3. ACEROS.

Toda la parte de acero se abonará al peso. En los precios se incluirá el valor del material, pintura y mano de obra.

3.2.4.6. ARTÍCULO 6º.-

Se abonarán al contratista las obras que realmente ejecuta con sujeción al Anexo al Proyecto aprobado y que sirvió de base a la contrata, a las modificaciones debidamente autorizadas y que se introduzcan, y a las órdenes que le hayan sido comunicadas por el Director Técnico de Obra (D.F.).

Si, en virtud de alguna disposición del Técnico Director de la obra, se introdujese alguna reforma en la misma que suponga aumento o disminución del presupuesto, el contratista queda obligado a ejecutarlas con los precios que figuren en el Presupuesto de Ejecución, y, de no haberlos, se establecerá previamente.

Los precios que se le asignen a cada una de las unidades de obra, deben entenderse que corresponden a todos los elementos necesarios para que esta unidad de obra quede completamente terminada; así es que cualquier detalle que no estuviera asignado en el presupuesto, el contratista queda obligado a ejecutarlo al importe del precio general.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 186/243

3.2.4.7. ARTÍCULO 7º.- PRECIOS CONTRADICTORIOS.

Si ocurriese algún caso excepcional o imprevisto, por el que fuese necesario la designación de precios contradictorios entre la Entidad propietaria y el contratista, estos precios deberán fijarse por el Técnico Director de Obra antes de que la obra se haya ejecutado, pero por si por cualquier causa la obra hubiese sido ejecutada ya, se entiende que el contratista acepta los precios que fije el Técnico Director.

3.2.4.8. ARTÍCULO 8º.-

Las obras auxiliares que el contratista ejecute para la comodidad de su trabajo no serán de pago, considerándose incluidas en los precios unitarios de los diversos trabajos.

Será de cuenta del contratista el suministro de toda clase de herramientas y útiles necesarios para las obras sin, derecho a indemnización alguna por el desgaste o los percances que pudieran ocurrir.

3.2.4.9. ARTÍCULO 9º.- MEDICIONES PARCIALES.

La Dirección Facultativa realizará mensualmente la medición de lo realizado, con cuya base redactará la correspondiente relación parcial valorada. Estas mediciones parciales se verificarán en la obra, citándose previamente al contratista por si cree conveniente presenciar estas operaciones, de cuyo acto se levantará acta por duplicado, que será firmada por ambas partes.

En el acta que se extienda de haberse verificado la medición y en los documentos que la acompañen, aparecerá la conformidad del contratista y de la entidad propietaria, para lo cual se le entregarán copias para que en ellas pongan su conformidad o justifiquen debidamente sus reparos.

3.2.4.10. ARTÍCULO 10º.- RELACIONES VALORADAS.

El Técnico Director formará una relación valorada de los trabajos ejecutados con sujeción a los precios del presupuesto. El contratista presenciará las operaciones de medición para extender esta relación, y tendrá un plazo de 10 días para examinarla, debiendo dar su conformidad dentro de este plazo, o hacer, en caso contrario, las reclamaciones que considere convenientes.

Las relaciones parciales valoradas no tendrán nunca más que un carácter provisional, quedando sujetas a las rectificaciones y variaciones que sea preciso introducir en ellas como consecuencia de los resultados que arrojen la medición y valoración final de los trabajos, no suponiendo, por tanto, estas mediciones aprobación ni recepción de la obra que en ellas se comprende.

3.2.4.11. ARTÍCULO 11º.- CERTIFICACIONES.

El abono de las obras se hará por certificaciones; pero ha de entenderse que éstas no implican recepción de las obras a que se refieren, sino que son cantidades a buena cuenta adelantadas hasta la liquidación final y

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 187/243

recepción de las obras.

Las certificaciones se expedirán mensualmente, tomando como base la relación valorada y se tramitarán por la Dirección Facultativa dentro de los 10 días siguientes del período a que correspondan, remitiéndose al contratista una copia.

3.2.4.12. ARTÍCULO 12º.- RESOLUCIONES RESPECTO A LAS RECLAMACIONES DEL CONTRATISTA.

El Técnico Director remitirá con la certificación, las relaciones valoradas o relación valorada, junto con las que hubiese hecho el contratista, en su caso, como reclamación, acompañando su informe acerca de éstas.

La superioridad aceptará o desechará dichas reclamaciones, según estime en justicia y después de reconocer las obras, si así lo aconsejare la importancia del caso. Contra esta resolución no cabrá reclamación alguna.

3.2.4.13. ARTÍCULO 13º.- MEDICIÓN FINAL.

Después de terminadas las obras, la dirección facultativa realizará la medición final, con precisa asistencia del contratista y representación de la Entidad propietaria, a los cuales citará en un plazo de 10 días con acuse de recibo, a menos que renuncie por escrito a este derecho y se conforme de

antemano con el resultado de la medición.

La medición final se realizará utilizando como datos complementarios la comprobación del replanteo, los replanteos parciales y las mediciones parciales efectuadas durante la ejecución de las obras, el libro de órdenes e incidencias y cuantos estimen la D.F. y el contratista. De la medición final se levantará acta por triplicado una vez finalizada.

3.2.4.14. ARTÍCULO 14º.- RECEPCIÓN Y LIQUIDACIÓN PROVISIONAL.

La recepción provisional se realizará ocho días después de efectuada la medición final, estando terminadas y perfectamente limpias las obras, y en presencia del contratista.

En dicha recepción provisional, el Técnico Director indicará la reparación o modificación que sea preciso introducir en las obras, caso de no cumplir exactamente con lo prescrito en este Pliego de Condiciones, modificaciones que se llevarán a cabo antes de la recepción definitiva por la Propiedad.

La liquidación provisional se realizará una vez verificada la medición final, de cuyos resultados, aplicándole los precios y condiciones económicas del contratista, la Dirección Facultativa formulará dicha liquidación provisional.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 188/243

3.2.4.15. ARTÍCULO 15º.- RECEPCIÓN DEFINITIVA. LIQUIDACIÓN DEFINITIVA.

La Dirección Facultativa redactará la liquidación definitiva en el plazo de 10 días contados desde la fecha de recepción definitiva, por parte de la propiedad, de las obras, dando cuenta al contratista de dicha liquidación.

La liquidación definitiva se hará en vista de la medición final, acompañando los perfiles y secciones si se consideran necesarios y los demás documentos que justifiquen dicha medición. En caso de discrepancias, prevalecerá el criterio del Técnico Director de Obra.

Una vez acabada la liquidación, la D.F. expedirá certificado de la misma, con su informe de que los bienes y prestaciones objeto del contrato cumplen con las cláusulas del mismo y en especial las condiciones técnicas.

3.2.5. CAPÍTULO V. DISPOSISIONES FINALES.

3.2.5.1. ARTÍCULO 1º.- RESPONSABILIDADES.

El desconocimiento de los documentos del presente Anexo al Proyecto, del contrato o de las leyes, instrucciones, pliegos o normas de toda índole en vigor, que puedan tener aplicación en la ejecución de lo pactado, no eximirá al contratista de la obligación de su cumplimiento.

3.2.5.2. ARTÍCULO 2º.- PLAZO DE EJECUCIÓN.

La duración de las obras será determinada con posterioridad, de acuerdo con la Propiedad, a partir de la fecha de escritura de contrato, debiendo abonar el contratista una indemnización definida en su contrato de obra, por cada día que transcurra después del plazo que se fije hasta la fecha real de terminación de las obras. En principio, se fija un plazo máximo de ejecución de las obras de 6 meses.

3.3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

3.3.1. CAPÍTULO I. CONDICIONES QUE DEBEN SATISFACER LOS MATERIALES Y SU MANO DE OBRA.

3.3.1.1. ARTÍCULO 1º.- PROCEDENCIA Y CONDICIONES GENERALES DE LOS MATERIALES.

Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

Los productos de construcción que se incorporen con carácter permanente a la obra, en función de su uso previsto, llevaran el marcado CE, de conformidad con la directiva 89/106/CEE de productos de construcción, transpuesta por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, modificado por el Real Decreto 1329/1995, de 28 de Julio, y disposiciones de desarrollo, u otras Directivas Europeas que les sean de aplicación.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 189/243

Los materiales serán reconocidos antes de su empleo en obra por la Dirección Facultativa, sin cuya aprobación no podrán emplearse en la construcción. La Dirección Facultativa se reservará el derecho de desechar aquellos que tengan dimensiones distintas a las que figuran en los documentos de Anexo al Proyecto y en las memorias complementarias.

Los materiales desechados serán retirados de la obra en el plazo más breve posible, no superior a 24 horas.

3.3.1.2. ARTÍCULO 2º.-

Todos los materiales que se empleen serán de la mejor calidad y la elaboración de los productos perfecta. Tendrán las dimensiones que marquen los documentos del Anexo al Proyecto y fijen los detalles y las memorias que la Dirección Facultativa redacte durante la dirección de las obras.

La fabricación y puesta en obra de los materiales a utilizar en la ejecución del presente Anexo al Proyecto verificarán todas y cada una de las Normas Vigentes que les sean de aplicación.

3.3.1.3. ARTÍCULO 3º.-

El contratista proporcionará a la Dirección Facultativa muestras de los materiales para su aprobación. Los ensayos y análisis que la Dirección Facultativa juzgue necesarios, se harán en los Laboratorios y talleres que se indiquen al contratista.

Las muestras de los materiales, una vez que estos hayan sido aceptados, serán guardadas junto con los certificados de los análisis realizados para la aprobación de los materiales que hayan de ser empleados.

3.3.1.4. ARTÍCULO 4º.- TIERRAS.

Las tierras que se empleen en las diversas unidades de obra, cuando su uso sea necesario según se indique en los documentos del Anexo al Proyecto, reunirá las condiciones apropiadas para cada una de ellas:

- En terraplenes se usará la más inmediata a la construcción.
- En macizados, la más próxima, siempre que esté limpia de todo elemento orgánico.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 190/243

3.3.1.5. ARTÍCULO 5º.- AGUA.

El agua utilizada, tanto para el amasado como para el curado del hormigón en obra, no contendrá sustancias nocivas en cantidades tales que afecten a las propiedades del hormigón o a la protección de las armaduras. En general, podrán emplearse todas las aguas sancionadas como aceptables por la práctica.

Se prohíbe el empleo de aguas de mar o salinas análogas para el amasado o curado de hormigón armado, salvo estudios especiales. Deberá cumplir las condiciones establecidas en el artículo 27 de la instrucción EHE-08 "Instrucción de Hormigón Estructural":

- El agua para los morteros y hormigones, lo mismo que para el lavado de sillares, ha de ser limpia y potable.
- La cantidad de agua que ha de emplearse para el batido de morteros, habrá de ser la estrictamente precisa para efectuar esta operación y garantizar el fraguado de la pasta.

3.3.1.6. ARTÍCULO 6º.- ÁRIDOS.

Los áridos deberán cumplir las especificaciones contenidas en el artículo 28 de la instrucción EHE-08 "Instrucción de Hormigón Estructural".

Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse arenas y gravas existentes en yacimientos naturales o rocas machacadas, así como otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en laboratorio.

Se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables. Los áridos se designarán por su tamaño mínimo y máximo en mm.

Los áridos deberán almacenarse de tal forma que queden protegidos de una posible contaminación por el ambiente, y especialmente, por el terreno, no debiendo mezclarse de forma incontrolada las distintas fracciones granulométricas.

3.3.1.7. ARTÍCULO 7º.- ARENAS.

Se utilizarán arenas procedentes de río, mina, playa, machaqueo o mezcla de ellas. Cumplirán las siguientes condiciones:

- Contenido en materia orgánica: la disolución ensayada según UNE 7082 no tendrá un color más oscuro que la disolución tipo.
- Contenido de otras impurezas: El contenido total de materias perjudiciales como mica, yeso, feldespato descompuesto y pirita granulada no será superior al 2%.
- Forma de los granos: será redonda o poliédrica. Se rechazarán los que tenga forma de laja o aguja.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 191/243

3.3.1.8. ARTÍCULO 8º.- CEMENTOS.

Los cementos empleados podrán ser aquellos que cumplan la vigente Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-03), correspondan a la clase resistente 32,5 o superior y cumplan las especificaciones del artículo 26 de la Instrucción EHE-08.

Los cementos que se empleen en las obras, de los tipos y calidades definidos en el Anexo al Proyecto, cumplirán las siguientes condiciones:

- Cemento natural: Deberá ser el resultado de la molienda de rocas calizo-arcillosas, después de calcinadas y sin agregar ninguna sustancia extraña.

- Cemento artificial: Será de marcas acreditadas, y sometidos los productos a los análisis químico-mecánicos y de fraguado, den el resultado exigido para esta clase de materiales y el peso del litro esté comprendido entre 1.1 y 4.

El cemento se almacenará de acuerdo con lo indicado en el artículo 10; si el suministro se realiza en sacos, el almacenamiento será en lugares ventilados y no húmedos; si el suministro se realiza a granel, el almacenamiento se llevará a cabo en silos o recipientes que lo aíslen de la humedad.

Tanto los artificiales como los naturales, irán envasados y se almacenarán convenientemente, a fin de que no pierdan las condiciones de bondad necesarias.

En las obras regirá la siguiente Normativa:

- **Ley de Ordenación de la Edificación.**

Ley 38/1999 de 5.11.99, de la Jefatura de Estado. BOE 6.11.99. Modif. Disp. Adic. 2ª por art.105 de Ley 53/2002, de 30.12.02, BOE 31.12.02.

- **Código Técnico de la Edificación.**

R.D. 314/2006, de 17.03.2006, del Mº de Vivienda. (Incluye Régimen Transitorio entrada en vigor CTE) BOE 28.03.2006.

- **Norma de Construcción Sismorresistente:** Parte General y Edificación (NCSR-02). R.D. 997/2002, de 27.09.02, del Ministerio de Fomento. BOE 11.10.02
- **Instrucción del Hormigón Estructural, EHE.**

R.D. 2661/1998, del Mº de Fomento. BOE 13.01.99 BOE 24.06.99

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 192/243

3.3.1.9. ARTÍCULO 9º.- MORTEROS.

- **MORTEROS DE CEMENTO PÓRTLAND.**

Podrá ser de los siguientes tipos:

- 900 kgs., de cemento por 1 m3 de arena (1:1)
- 600 kgs., de cemento por 1 m3 de arena (1:2)
- 450 kgs., de cemento por 1 m3 de arena (1:3)
- 350 kgs., de cemento por 1 m3 de arena (1:4)
- 250 kgs., de cemento por 1 m3 de arena (1:6)
- 200 kgs., de cemento por 1 m3 de arena (1:8)
- 150 kgs., de cemento por 1 m3 de arena (1:10)

La mezcla se hará a máquina o a mano, en seco y sobre un piso de tablas, agregando después el agua necesaria para el mezclado, de modo que el mortero tenga la consistencia conveniente. Las proporciones indicadas se consignan como reguladores, pudiendo modificarse, dentro de los límites prudentes, según lo exija la naturaleza de los materiales.

Los cementos deberán estar, en el momento de su empleo, en estado pulverulento. El amasado del mortero se hará de tal suerte que resulte una pasta homogénea y sin palomillas.

Cuando éste sea de cemento, y sobre todo si fuera de fraguado rápido, se hará en pequeñas cantidades y su empleo será inmediato, para que no tenga lugar antes del principio del fraguado.

La cantidad de agua se fijará en cada caso por el técnico.

3.3.1.10. ARTÍCULO 10º.- PIEDRAS.

- **PARA HORMIGÓN.**

La piedra que se use para hormigón, cuando su uso sea necesario según se indique en los documentos del Anexo al Proyecto, será dura, compacta y de suficiente consistencia. Las piedras deberán poder pasar por anillos cuyo diámetro inferior sea de 2 cm, y cuyo diámetro superior sea de 8 cm., salvo en casos especiales y fábrica de hormigón armado, en las que deberán de pasar por anillos comprendidos entre 0.5 y 2.5 cm., en elementos finos y de 1 a 6 cm., en elementos de gran espesor.

El machacado se hará de forma tal que no predominen las piedras de mayor tamaño sobre las demás. La piedra machacada y cantos rodados se empleará limpia de barros, tierras, arenas, detritus u otras substancias extrañas.

En todos los casos, antes de determinar el tipo de piedra que haya de ser empleada, se presentarán

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 193/243

muestras al Técnico Director, el cual, después de bien estudiadas las condiciones de resistencia, labra y buen aspecto, elegirá la que crea más conveniente.

El contratista estará obligado a reemplazar todas las piezas desportilladas que tengan piezas postizas o cualquier otro defecto, sea cual sea el estado de las obras.

En las obras regirá la Instrucción del Hormigón Estructural, EHE. R.D. 2661/1998, del Mº de Fomento. BOE 13.01.99 BOE 24.06.99

3.3.1.11. ARTÍCULO 11º.- HORMIGONES.

Los hormigones a emplear en la ejecución de las obras serán de las características que figuran en el Anexo al Proyecto.

En las obras regirá la Instrucción del Hormigón Estructural EHE-08, en este caso los artículos que se refieren a los componentes (agua, áridos, cementos y armaduras en su caso), dosificación, fabricación, puesta en obra y curado del hormigón, así como a sus propiedades.

Se exigirá el mayor esmero en la composición y manipulación de los hormigones, cuya mezcla se hará a máquina. Los hormigones de 250, 300 y 350 kilos de cemento por m3, resistirán al esfuerzo de compresión simple en probeta a los 28 días 170, 200 y 220 kg/cm^2, sucesivamente.

3.3.1.12. ARTÍCULO 12º.- ACERO EN ARMADURAS Y MALLAZOS.

Armaduras pasivas, serán de acero y estarán constituidas por:

BARRAS CORRUGADAS: Los diámetros nominales se ajustarán a la serie siguiente: 6- 8- 10 - 12 - 14 - 16 - 20 - 25 - 32 y 40 mm.

MALLAS ELECTROSOLDADAS: Los diámetros nominales de los alambres corrugados empleados se ajustarán a la serie siguiente: 5 - 5,5 - 6- 6,5 - 7 - 7,5 - 8- 8,5 - 9 - 9,5 - 10 - 10,5 - 11 - 11,5 - 12 y 14 mm.

Cumplirán los requisitos técnicos establecidos en las UNE 36068:94, 36092:96 y 36739:95 EX, respectivamente, entre ellos las características mecánicas mínimas, especificadas en el artículo 33 de la Instrucción EHE-08.

Tanto durante el transporte como durante el almacenamiento, las armaduras pasivas se protegerán de la lluvia, la humedad del suelo y de posibles agentes agresivos. Hasta el momento de su empleo se conservarán en obra, cuidadosamente clasificadas según sus tipos, calidades, diámetros y procedencias.

3.3.1.13. ARTÍCULO 13º.- ACERO EN PERFILES LAMINADOS.

El acero a emplear en los perfiles laminados será de la clase A-42-b liso.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 194/243

Se atenderá especialmente a la forma y homogeneidad de los perfiles, debiendo estar exentos se sopladuras, motas u otros desperfectos. Su fractura presenta superficie fina y granuda, y la superficie exterior limpia y desprovista de defectos.

Se comprobarán los cantos de cada perfil y las soldaduras efectuadas en taller.

Los aceros de los perfiles laminados serán conformes a las especificaciones de la Norma Básica de Edificación. Estructuras de Acero en Edificación NBE-EA-95 (MV 102/75. Acero laminado para estructuras de edificación) y Normas UNE 36080-EN 10027 (Productos laminados en caliente de acero no aleado para construcciones metálicas de uso general) y UNE-36004-EN 10020.

3.3.1.14. ARTÍCULO 14º.- ACERO EN PERFILES CONFORMADOS.

El acero a emplear en perfiles conformados será de la clase A-42-b liso.

Se atenderá especialmente a la forma y homogeneidad de los perfiles, debiendo estar exentos de sopladuras, pajas, motas u otros desperfectos. Su fractura presentará superficie fina y graduada, y la superficie exterior limpia y desprovista de defectos.

Se comprobarán los cantos de cada perfil y las soldaduras efectuadas en taller.

Los aceros de los perfiles conformados se ajustarán a las especificaciones de la Norma Básica de Edificación NBE-EA-95 (MV 109/79. Perfiles Conformados de Acero para estructuras de edificación).

3.3.1.15. ARTÍCULO 15º.- ACERO EN PLACAS DE ANCLAJE.

El acero a emplear en placas de anclaje será de la clase A-42-b liso.

Se atenderá especialmente a la forma y homogeneidad de las chapas, debiendo estar exentas de sopladuras, pajas, motas u otros desperfectos. Su fractura presentará superficie fina y granuda, y la superficie exterior limpia y desprovista de defectos.

Los aceros laminados de las chapas serán conformes a las especificaciones de la Norma Básica de Edificación NBE-EA-95 (MV 109/79).

3.3.1.16. ARTÍCULO 16º.- ACERO EN PERNOS DE ANCLAJE.

El acero a emplear en los pernos de anclaje será de la clase A-4-d liso.

3.3.1.17. ARTÍCULO 17º.- ALUMINIO EN CHAPAS.

Las chapas conformadas o lisas no presentarán alabeos y estarán en perfectas condiciones, sin defectos, grietas, ni fisuras. El aluminio de las chapas verificará las especificaciones de la Norma UNE 38.381-1ªR.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 195/243

3.3.1.18. ARTÍCULO 18º.- MADERAS.

Todas las maderas deberán emplearse sanas, bien curadas y sin alabeos en sentido alguno. Estarán completamente exentas de nudos saltadizos o pasantes, carcomas, grietas en general y de todos aquellos defectos que indiquen enfermedad del material y que, por tanto, conspiren contra la duración y buen aspecto de la obra.

La dimensión de todas las piezas se sujetará a las indicaciones de los planos y a las que figuren en los detalles de las memorias.

Toda la madera estará bien seca antes de su labra y habrá sido cortada en época oportuna, desechándose aquella que no haya sido cortada en buena sazón.

La labra se ejecutará con la perfección necesaria, para el objeto a que se destine cada pieza. Todos los ensambles presentarán buena solidez, ajuste y trabazón. Toda la madera será cepillada en las superficies que hayan de ser vistas, afondándose más o menos según su destino.

3.3.1.19. ARTÍCULO 19º.- HERRAJES Y CLAVAZÓN.

Los tornillos y roblones empleados para el enlace de las piezas metálicas, deberán de ser de acero de buena calidad, bien calibrados y de paso igual a las roscas de los tornillos, y de cabeza uniforme los roblones, de las dimensiones que se exijan en los planos de obra y memorias correspondientes.

El herraje usado en la carpintería de colgar y seguridad, estará bien construido, fuerte y apropiado al objeto que se destina y de dimensiones suficientes. No se admitirá imperfección alguna en la forma y fabricación de los elementos.

3.3.1.20. ARTÍCULO 20º.- OTROS.

El poliestireno a utilizar como aislante verificará el Real Decreto 2709/1985 por el que se regulan las Especificaciones Técnicas de los poliestirenos utilizados como aislantes térmicos y su homologación.

El Policloruro de Vinilo (PVC) cumplirá las especificaciones que le sean de aplicación para sus diferentes usos, y en particular, para el caso de las tuberías de saneamiento, el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento.

3.3.1.21. ARTÍCULO 21º.- MATERIALES NO EXPRESADOS.

Todo material no expresado en este pliego de condiciones y que haya de emplearse en estas obras, se entenderá que es de la mejor calidad que se conozca, y todo ello se someterá previamente a la acción de la D.F., quien desechará los que no fueran de su agrado.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 196/243

Estos materiales no expresados cumplirán las especificaciones que le sean de aplicación según la Normativa Vigente.

3.3.2. CAPÍTULO II. CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

3.3.2.1. ARTÍCULO 1º.- CIMENTACIONES.

Todas las obras de cimentación se ejecutarán según Anexo al Proyecto, respetando las especificaciones contenidas en las siguientes normas:

- **Ley de Ordenación de la Edificación.**

Ley 38/1999 de 5.11.99, de la Jefatura de Estado. BOE 6.11.99. Modif. Disp. Adic. 2ª por art.105 de Ley 53/2002, de 30.12.02, BOE 31.12.02.

- **Código Técnico de la Edificación.**

R.D. 314/2006, de 17.03.2006, del Mº de Vivienda. (Incluye Régimen Transitorio entrada en vigor CTE) BOE 28.03.2006.

- **Norma de Construcción Sismorresistente:** Parte General y Edificación (NCSR-02). R.D. 997/2002, de 27.09.02, del Ministerio de Fomento. BOE 11.10.02
- **Instrucción del Hormigón Estructural, EHE-08.**

R.D. 2661/1998, del Mº de Fomento. BOE 13.01.99 BOE 24.06.99

Los materiales a utilizar verificarán las especificaciones contenidas en el Capítulo I del presente Pliego de Prescripciones Técnicas, y en general la normativa vigente que le sea de aplicación.

3.3.2.1.1. CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN.

- **EXCAVACIÓN.**

Las excavaciones para los cimientos se practicarán inmediatamente después de hacer el replanteo. La profundidad será la que se expresa en los planos, siempre que el Técnico considere bueno el firme que se halle a dicha profundidad.

La excavación se realizará de forma que no altere las características mecánicas del suelo. Una vez alcanzado el firme elegido y antes de hormigonar, se nivelará y limpiará el fondo.

La terminación de la excavación en el fondo y paredes del pozo y/o la zanja se realizará inmediatamente antes de hormigonar. En caso contrario se dejará la cota provisional del fondo 15 cm., por encima de la definitiva

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 197/243

para la cimentación, hasta el momento en que se vaya a hormigonar.

Para excavar en presencia de agua en suelos permeables, se precisa el agotamiento de ésta durante la realización de los trabajos, realizándose de forma que no comprometa la estabilidad de taludes o de las obras vecinas. En excavaciones ejecutadas sin agotamiento en suelos sensibles y con un contenido de humedad próximo al límite líquido, se procederá a un saneamiento temporal del fondo de la zanja por absorción capilar del agua del suelo con materiales secos permeables que permita la ejecución en seco, procediéndose seguidamente al hormigonado.

Cuando el saneamiento del terreno se realice mediante drenaje, éste se realizará según lo indicado en la NTE-ASD: "Acondicionamiento del terreno. Saneamientos. Drenajes".

- **DEFECTOS DEL TERRENO.**

Si el suelo contiene bolsadas blandas no detectadas en los ensayos de reconocimiento, o si se altera la estructura del suelo durante la excavación, el asiento será mayor al previsto y más irregular, debiéndose realizar en tal caso un ensayo simple de penetración en cada zapata, clavando una barra de hierro en el terreno a golpes de martillo; si se detectarán puntos blandos, se proyectarán nuevamente las zapatas.

Todos los elementos extraños que pudieran aparecer en el fondo de la excavación como rocas, restos de cimentaciones antiguas, lentejones de terreno más resistentes, etc., se retirarán y se rebajará lo suficiente del nivel del fondo de la excavación para que las zapatas apoyen en condiciones homogéneas.

Cuando los elementos extraños sean más comprensibles que el terreno en su conjunto, serán excavados y sustituidos por un suelo de relleno compactado para tener una comprensibilidad equivalente a la del conjunto.

Si el terreno fuese de mala calidad o tuviese socavones, se harán cuantos apeos o acomodamientos disponga el técnico, para evitar el desplazamiento de tierras y proporcionar a los operarios seguridad completa.

Si se presentaran aguas que hubiese necesidad de agotar, se comunicará al técnico para que tome las medidas oportunas.

Estos trabajos de apeos, agotamientos, etc, si su importancia lo demandara, y si el técnico lo juzgase oportuno, serán objeto de presupuestos adicionales.

- **HORMIGONADO Y COLOCACIÓN DE LAS ARMADURAS.**

La puesta en obra, vertido, compactación y curado del hormigón, así como la colocación de las armaduras se realizará según las indicaciones de la Instrucción del Hormigón Estructural, EHE-08.

La puesta a tierra de las armaduras se realizarán según la NTE-IEP: "Instalaciones de Electricidad. Puesta a Tierra".

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 198/243

Nº Reg. Entrada: 202599901276723 5. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

3.3.2.1.2. ZAPATAS.

Se ejecutarán en hormigón armado, con hormigón y armaduras según Anexo al Proyecto, y conformarán un prisma regular.

Se extenderá en el fondo una capa de hormigón de limpieza de la calidad especificada para masas de 10 cm de espesor antes de la colocación de las armaduras.

Una vez presentadas, en su caso, las esperas o placa de anclaje del soporte se procederá al hormigonado que será continuo.

Las armaduras de zapatas, ambas de igual diámetro Ø según Anexo al Proyecto, se llevarán hasta 5 cm., de la cara lateral de la zapata donde se doblarán con diámetro 3.5 x Ø, levantándolas 10 cm., en zapatas centradas, y el canto menos los recubrimientos en linderos en las de medianería y de esquina.

3.3.2.1.3. VIGAS DE ATADO.

Se ejecutarán en hormigón armado según Anexo al Proyecto. Se utilizará el mismo hormigón que el de las zapatas armadas, y los elementos de encofrado si se disponen, se retirarán sin producir daños.

Se dará despiece de la armadura longitudinal superior e inferior, según Documentación Técnica. Cuando la armadura longitudinal sea en dos capas, se colocará entre ambas un separador y se sujetará a los estribos.

Se dispondrán calzos o apoyos distanciados entre sí 1 m., y de los extremos de las barras, 50 cm.

Por su parte, la armadura transversal se ejecutará con cercos, a separaciones según la Documentación Técnica, dispuestos a partir de las caras de las zapatas a una distancia menor de la mitad del canto de la viga. Su cierre ser Los anclajes de las vigas a las zapatas se ejecutarán de la siguiente forma:

- En el caso de vigas centradoras la armadura inferior se prolongará 15 cm., en sus extremos, dentro de las zapatas.
- En el caso de vigas de atado, la armadura superior se prolongará en sus extremos una longitud de 36 cm., y la inferior una longitud de 29 cm.

3.3.2.1.4. CAPA DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA.

La capa de hormigón de limpieza conformará un prisma regular de dimensiones según Anexo al Proyecto.

El hormigón se verterá directamente mediante conducciones apropiadas, desde la profundidad del firme hasta la cota de la zapata, desde una altura no superior a 1.50 metros sobre el nivel del hormigón fresco para evitar la disgregación de la mezcla. El hormigonado se realizará por tongadas, cuyo espesor permita una compactación completa de la masa, debiendo refluir la pasta a la superficie.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 199/243

3.3.2.1.5. PLACAS DE ANCLAJE.

Se ejecutarán según Anexo al Proyecto, e irán provistas de cuatro taladros, situados en las esquinas a 50 mm., de los bordes que alojarán las barras de anclaje, y un taladro central de 50 mm., de diámetro que sirva de testigo a un perfecto asiento sobre el hormigón.

Los pernos de anclaje presentarán un extremo doblado en patilla y el otro extremo preparado para roscar y provisto de su tuerca. Después del nivelado definitivo de la placa se inmovilizarán las tuercas con puntos de soldadura.

La placa se unirá al soporte mediante cordón de soldadura en ángulo continuo, en el perímetro exterior de contacto. Se cumplirán las especificaciones de la NTE/EAS 07 y 08.

3.3.2.1.6. ENCOFRADOS.

Los encofrados se ejecutarán conforme a:

- Instrucción del Hormigón Estructural, EHE-08.

R.D. 2661/1998, del Mº de Fomento. BOE 13.01.99 BOE 24.06.99á por solape de 8 cm y se irán alternando.

- La Norma Tecnológica de la Edificación NTE/EME. "Estructuras de Madera. Encofrados".

No se admitirán en los planos y alineaciones de la estructura errores de más de 2 cm, y de sus espesores y cuantías se admitirá solamente una tolerancia del 3% en menos y del 5% en más, sin admitir regruesados para salvar estos errores.

Los encofrados, con sus ensambles, soportes o cimbras, tendrán la resistencia y rigidez necesaria para cumplir esta condición, y estarán dispuestos en forma que puedan desencofrarse sin necesidad de golpes capaces de perjudicar el hormigón.

Los apoyos se colocarán en forma que no produzcan sobre los elementos inferiores de la estructura, cargas de trabajo superiores al tercio de su resistencia. Los moldes se humedecerán y limpiarán inmediatamente antes del hormigonado, particularmente los fondos de vigas y pilares, dejándose aberturas preparadas al efecto.

Serán de cuenta del Contratista los retoques y enfoscados necesarios para corregir defectos, si a juicio de la Dirección Facultativa hubiese lugar a ello.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 200/243

3.3.2.1.7. ARMADURAS.

Las armaduras se doblarán en frío, ajustándolas a los planos de Anexo al Proyecto e instrucciones de la Dirección Facultativa, sin errores mayores de 2 cm. Se ajustarán al modelo con alambres o tacos de hormigón, y entre sí con ataduras de alambre o soldaduras, de modo que no puedan desplazarse durante el hormigonado, particularmente los estribos o cercos de pilares.

Las armaduras paralelas no quedarán a separaciones menores de su diámetro. Solamente se permitirán los empalmes señalados en los planos o aquellos que no perjudiquen la resistencia de la obra, a juicio de la D.T.

Los empalmes se harán, bien solapando las barras en una longitud superior a 30 diámetros y doblando las puntas en garrote, bien soldándola eléctricamente para que resistan al esfuerzo correspondiente con arreglo a las Normas del American Wolding Society.

No se hormigonará ningún elemento sin que el Técnico se asegure de la correcta colocación de las armaduras.

- Serán de aplicación los artículos que correspondan de la Instrucción del Hormigón Estructural, EHE-08. R.D. 2661/1998, del Mº de Fomento. BOE 13.01.99 BOE 24.06.99

3.3.2.2. ARTÍCULO 2º.- ESTRUCTURAS.

3.3.2.2.1. ESTRUCTURAS DE ACERO.

Todas las estructuras de acero se ejecutarán conforme a las especificaciones contenidas en las siguientes normas:

- Norma Básica de Edificación NBE-EA-95 "Estructuras de Acero en la Edificación".
- Normas MV-102, 103, 104 y 106.
- Norma Tecnológica de la Edificación NTE/EA. "Estructuras de Acero".

A. SOPORTES DE ACERO.

Todos los soportes de acero se ejecutarán conforme a las especificaciones de la Norma Tecnológica de la Edificación NTE/EAS. "Estructuras de Acero. Soportes", y de las Normas MV-102, 103 y 106.

Los materiales a utilizar verificarán las especificaciones contenidas en el Capitulo I del Presente Pliego de Prescripciones Técnicas.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 201/243

CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN.

a.- Antes del Montaje:

Los soportes se recibirán de taller con todos sus elementos soldados incluso los casquillos de apoyo de vigas y las cartelas en soportes de planta baja, y con una capa de imprimación anticorrosiva, excepto en la zona en que deban de realizarse soldaduras en obra, en una anchura de 100 mm desde el borde de la soldadura.

b.- Durante el montaje:

- Se comprobará el perfecto asiento y la falta de oquedades entre la placa de anclaje y la cimentación tras el replanteo y nivelado definitivo de las mismas. Se limpiarán de hormigón y se aplomarán sobre ellas los soportes que correspondan.
- Las piezas que vayan a unirse con soldadura garantizarán su inmovilidad fijándose entre sí o a gálibos de armado convenientemente. Pueden emplearse como medios de fijación de las piezas de la estructura, puntos de soldadura o perfiles en L.
- Se protegerán los trabajos de soldadura contra el viento y la lluvia y se suspenderá cuando la temperatura descienda de 0º C.

c.- Después del montaje.

Tras la inspección y aceptación de la estructura montada se limpiarán las zonas de soldadura efectuadas en obra, dando sobre ellas la capa de imprimación anticorrosiva y tras el secado de ésta se procederá al pintado de la estructura según la Norma NTE-RPP. "Revestimientos de paramentos. Pinturas".

SOPORTES SIMPLES.

Se ejecutarán con acero en perfiles laminados de la serie IPN, según Anexo al Proyecto.

La chapa de cabeza se colocará centrada y nivelada en el extremo superior del soporte, unida al perfil mediante cordón continuo de soldadura, con un vuelo de 30 mm. a cada lado. La chapa de base se colocará centrada y nivelada en el extremo inferior del soporte, unida al perfil mediante cordón continuo de soldadura, con un vuelo de 15 mm., a cada lado.

Ambas serán de acero laminado de la clase A-42b, en los espesores siguientes en mm 8, 10, 12, 15, 18, 20, 22, 25, 30, 35, 40.

El cordón de soldadura en ángulo será continuo en la unión del perfil con las chapas en todo el perímetro de cont Cuando la longitud del cordón no sea superior a 500mm., para su ejecución se comenzará por un extremo y se seguirá hasta el otro. Si dicha longitud está comprendida entre 500 y 1.000 mm., se ejecutará en dos tramos, comenzando por el centro. Para longitudes mayores de 1.000 mm., se ejecutará por cordones parciales,

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 202/243

terminando cada tramo dónde comenzó el anterior.

Las esquinas de chapas que coincidan con puntos de cruce de cordones, se recortarán para evitar dicho cruce.

No se realizará una soldadura a lo largo de otra ya ejecutada.

B. VIGAS DE ACERO.

Todas las vigas de acero se ejecutarán conforme a las especificaciones que figuran en la Norma

Tecnológica de la Edificación NTE/EAV. "Estructuras de Acero. Vigas", y en las Normas MV-102, 103 y 104.

Los materiales a utilizar verificarán las especificaciones contenidas en el Capítulo I del presente Pliego de Prescripciones Técnicas.

CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN.

a.- Antes del montaje:

- Las vigas se recibirán de taller con las cabezas terminadas realizándose durante el montaje sólo las soldaduras imprescindibles.
- El izado de las vigas se hará con dos puntos de sustentación, manteniendo dichos elementos un equilibrio estable.
- Las piezas que vayan a unirse con soldadura se fijarán entre sí o a gálibos de armado, para garantizar la inmovilidad durante el soldeo pudiendo emplearse como medio de fijación, en el caso de fijación de las piezas entre sí, casquillos formados por perfiles L, o puntos de soldadura. Ambos podrán quedar incluidos en la estructura.

b.- Durante el montaje:

Se utilizarán electrodos que cumplan las condiciones de calidad siguientes:

- Resistencia a tracción del material depositado>42 kg/mm2.
- Alargamiento de rotura>22%. Resiliencia>5kgm/cm2.
- Se protegerán los trabajos de soldadura contra el viento y la lluvia.

c.- Después del montaje:

Tras la inspección y aceptación de la estructura montada, se limpiarán las zonas de soldadura efectuadas en obra, dando sobre ellas la capa de imprimación, y después del secado de ésta, se procederá al pintado de toda la estructura según la Norma NTE-RPP "Revestimientos de paramentos. Pinturas".

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 203/243

RECEPCIÓN DE VIGAS DE ACERO EN PERFIL LAMINADO.

Las vigas se recibirán con sus extremos preparados y con una capa de imprimación que afecte al perfil y a las uniones que hayan sido realizadas en taller, exceptuando las superficies que hayan de soldarse durante el montaje, en una anchura mínima de 100 mm desde el borde de la soldadura.

EMPALMES, EMBROCHALAMIENTOS, APOYOS Y EMPOTRAMIENTOS.

Los empalmes, embrochalamientos, apoyos y empotramientos que hubiese que realizar según Anexo al Proyecto se ejecutarán conforme a las especificaciones contenidas en las Normas NTE/EAV. Artículo 5º.- Obras e Instalaciones complementarias.

Los roblones de acero se ajustarán a las especificaciones de la NBE-EA-95 (MV-105/67).

Los tornillos, tuercas y arandelas se ajustarán a la norma MV 106/68, en el que se especificarán las condiciones de los tornillos ordinarios y calibrados, tuercas y arandelas de acero laminado para estructuras de acero laminado.

3.3.2.3. ARTÍCULO 5º.- OBRAS E INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS.

Los roblones de acero se ajustarán a las especificaciones de la NBE-EA-95 (MV-105/67).

Los tornillos, tuercas y arandelas se ajustarán a la norma MV 106/68, en el que se especificarán las condiciones de los tornillos ordinarios y calibrados, tuercas y arandelas de acero laminado para estructuras de acero laminado.

- **OBRA CIVIL**

INICIACIÓN DE LAS OBRAS: Las obras se iniciarán una vez aprobado el presente Anexo al Proyecto y sea concedida la correspondiente licencia municipal.

MATERIALES: Todos los materiales que se empleen en la construcción de la nave serán de primera calidad, debiendo estar de acuerdo con las Normas Tecnológicas NTE del Ministerio de la Vivienda publicadas hasta la fecha de ejecución.

Concretamente, los aceros utilizados cumplirán los requisitos exigidos por las normas MV-102/1962, MV-104/1966 y MV-103/1973 y serán de límite elástico garantizado por la casa proveedora.

- El cemento será P-250 o P-350 y cumplirán asimismo las recomendaciones contenidas en la "Instrucción del Hormigón Estructural", EHE-08.

En general todos los materiales podrán ser examinados por el Director de Obra, siendo consultado ante cualquier

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 204/243

anomalía observada en alguno.

REPLANTEO: Será efectuado por el Encargado de la Obra, consultando o requiriendo al Director de Obra, en caso de duda, dejando señales fijas que determinen los puntos principales, que serán revisados y comprobados por el Director de Obra si no estuvo presente en el replanteo.

Los gastos de replanteo y personal auxiliar serán por cuenta del Contratista.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS: Todas las unidades de obra se ejecutarán con arreglo a las normas de la buena construcción y de acuerdo con las instrucciones del Director de Obra.

La Empresa Constructora deberá tener capacidad profesional y jurídica necesaria para la realización de la obra, debiendo disponer para la misma de personal de capacidad reconocida y de un encargado que recibirá las órdenes del Director de Obra.

Serán demolidas todas las unidades defectuosas en su ejecución o que no se ajusten a los planos o instrucciones recibidas. En tal caso el Contratista no tendrá derecho a cobrar la unidad demolida ni la demolición.

MORTEROS Y HORMIGONES: Se seguirán las siguientes normas generales:

OBRA CIVIL		
MORTEROS	Puntos Sobrecargados	1 c/ 3 a
	Saneamiento	1 c/ 3 a
	El resto	1 c/ 3 a
HORMIGONES	Cimientos	250 kg cemento
	Firmes	250 kg cemento
	Zunchos	350 kg cemento

Tabla nº 17. Normas generales en morteros y hormigones.

No obstante, estas indicaciones el Director de Obra a la vista de la calidad y granulometría de los áridos podrá modificar las anteriores dosificaciones.

ANDAMIOS: Cumplirán lo establecido en el Reglamento de Seguridad del Trabajo en la Industria de la Construcción, aprobado por orden de 20-5-1.952 (B.O. 15-7-1.952).

Los andamios que se precisen durante la ejecución de las obras bien sean metálicos o de madera, serán vigilados y comprobados por el Encargado de Obra debiendo éste ordenar su rápida evacuación si notara alguna anomalía.

ENSAYOS Y PRUEBAS: El Director de obra podrá hacer ensayos con los materiales que estime oportunos, rechazando los que a su juicio no reúnan las debidas garantías de seguridad. También podrá hacer pruebas con la obra ejecutada, sobre cerchas, correas, pilares, instalación eléctrica, de fontanería, bancadas, etc.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 205/243

Si una prueba demostrara mala calidad de ejecución, instalación o material será retirado éste y demolida la unidad en que está incluido, siendo todos los gastos por cuenta del Contratista o Instalador.

En caso de que existiera alguna duda o hubiera reclamación por la parte afectada, será el material objeto de la polémica analizado en Laboratorios Oficiales, siempre que lo estime conveniente el Director de Obra.

SEGURIDAD: Se cumplirán en todo el Reglamento de Seguridad del Trabajo en la Industria de la Construcción, así como el Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Todo el personal estará dado de alta en la Seguridad Social.

El Constructor o Propietario dispondrá que en obra haya los medios adecuados para curas de urgencia y primeros auxilios en caso que se produjese un accidente de cualquier tipo.

Los trabajos que ofrezcan peligro especial (cubierta, materiales resbaladizos o de poca resistencia, puntos peligrosos, etc.) se extremarán las medidas de precaución sujetándose los operarios con cinturones de seguridad que irán unidos a puntos fijos sólidamente.

DIRECCIÓN DE LA OBRA: La Dirección de la obra podrá llevarla el mismo Ingeniero autor del Anexo al Proyecto o bien cualquier otro Técnico titulado, debiendo quedar sentado por escrito la aceptación de dicha dirección firmando el documento el Promotor de la Obra y el Ingeniero que acepte dicha dirección.

Serán obligaciones del Director de Obra el dirigir el replanteo, autorizar el macizado de zanjas y pozos, facilitar los planos del Anexo al Proyecto de obra y de detalles, dar los cálculos que sean necesarios, interrumpir, demoler o rechazar las unidades de obra que haya defectuosas y tratar de solucionar cuantas se le hagan relacionadas con la ejecución.

Serán obligaciones del Contratista además de las señaladas en los párrafos anteriores:

- Consultar al Director de obra cuantas dudas surjan de la construcción.
- Pedir con anticipación los planos de detalle, vigilar la calidad del material, andamios, apeos y entibaciones, aparatos, de soldadura y condiciones de seguridad.
- Facilitar por su cuenta los servicios de un Técnico Titulado, si el Director de Obra lo necesitara para efectuar un trabajo o comprobación que lo requiera.
- Gestionar las licencias y acometidas de agua, electricidad y alcantarillado, cumplimentar todos los trámites y obligaciones en relación con el Ayuntamiento y Organismos Oficiales.
- Dar cumplimiento exacto a toda legislación de trabajo y Seguros Sociales.
- Comunicar al Director de Obra las anormalidades que observare en la ejecución o si hubiera algún error en los documentos del Anexo al Proyecto. Dispondrá asimismo señales bien visibles de las zonas de peligro, si las hubiera.

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 206/243

RECEPCIÓN DE LAS OBRAS: Una vez ejecutadas todas las unidades de obra, realizadas las Instalaciones y comprobando el buen funcionamiento de las mismas por el Director de obra en presencia del Constructor, se procederá a la recepción. Dándose por concluida la obra. En caso de observar unidades defectuosas nos remitimos a lo dicho en el párrafo 7º.

- **INSTALACIONES ELÉCTRICAS.**

CAPACIDAD DEL INSTALADOR:

La Empresa a la cual se adjudique la instalación que nos ocupa deberá estar capacitada por la Delegación de Industria para suscribir cuantos documentos sean exigidos por dicha Delegación y por la Compañía Suministradora hasta la puesta en servicio de la instalación.

CONDICIONES DE EJECUCIÓN:

La instalación será realizada con arreglo a los documentos que se acompañan en el Anexo al Proyecto y con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias.

En instalaciones donde no sea preceptivo un Técnico Titulado a efectos de Dirección de Obra, será el Instalador Autorizado el encargado de dicho cometido y, por tanto, responsable de la buena ejecución de la instalación.

El Instalador deberá solicitar del Ingeniero autor del Anexo al Proyecto cuantos datos estime necesarios para la correcta instalación, los cuales les serán dados por escrito.

MATERIALES:

Todos los materiales a emplear serán de marcas acreditadas y estarán en todo caso aprobados por el Organismo competente para su utilización, cumpliendo con lo preceptuado en el Reglamento en cuanto a conductibilidad, aislamiento, etc.

CONTRATACIÓN:

Para su contratación deberá acordarse las condiciones de plazo de entrega y forma de pago de la ejecución de las obras entre el Promotor y el Instalador, siendo en todo caso de cuenta del Instalador todos los gastos en cuanto a Seguros Sociales, Accidentes de Trabajo, Subsidios, etc., que se originen en todo el transcurso de las obras.

RECEPCIÓN DE LA INSTALACIÓN:

Se considera que la instalación está terminada una vez que haya sido aprobada por el Director de Obra, la Compañía Suministradora y por la Delegación de Industria, comprobándose el buen funcionamiento de toda la instalación.

Nº Reg. Entrada: 202599901276723 5. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 207/243

- **MANIOBRAS:**

Se adoptarán toda clase de medidas en las maniobras de apertura, cierre, sustitución de elementos averiados, etc., debiéndose seguir en todo momento las elementales normas de seguridad que requiere toda instalación eléctrica.

Será de cuenta y responsabilidad del Promotor de la instalación la capacitación suficiente del personal que deba maniobrar en la instalación eléctrica durante el transcurso del montaje y el período de utilización.

Algeciras, a 3 de noviembre de 2025.

Fdo: El técnico adjudicatario.

16041041J JUAN ANTONIO PORTILLO (C:Q2870018E)

Firmado digitalmente por 16041041J JUAN ANTONIO PORTILLO (C:Q2870018E)
Fecha: 2025.11.03 11:46:11 +01'00'

Juan Antonio Portillo Valdés
Ingeniero de Minas

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 208/243

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

ANEXO AL PROYECTO "R" CIERRE DE ACCESOS AL EXTERIOR DE LABORES SUBTERRÁNEAS ABANDONADAS EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE LINARES, GUARROMÁN, VILCHES Y LA CAROLINA. (5 ELEMENTOS).

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 209/243

DOCUMENTO 4. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

4.1. CUADRO DE PRECIOS.

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO CAP 1 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS

01.01 **m2** **DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN** **19,57**

Demolición de pavimento exterior de hormigón en masa con retroexcavadora y martillo rompedor. Carga mecánica sobre camión o contenedor. Medida la superficie demolida.

DIECINUEVE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.02 **m3** **EXCAVACIÓN APERTURA DE CAJA, TIERRAS DE CONSIST. DURA** **3,67**

Excavación, en apertura de caja, de tierras de consistencia dura, realizada con medios mecánicos, incluso perfilado de fondo, hasta una profundidad máxima de 50 cm. Medido el volumen en perfil natural.

TRES EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.03 **m3** **TRANSPORTE MATERIALES, ENTRE 5 Y 10 km CARGA M. MECÁNICOS** **6,66**

Transporte de materiales realizado en camión basculante a una distancia comprendida entre 5 y 10 km, incluso carga y descarga con medios mecánicos.

SEIS EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 210/243

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO CAP 2 ACONDICIONAMIENTO DE TERRENOS

02.01 **m2** **DESBROCE Y LIMPIEZA DEL TERRENO E=10 cm** **6,83**

Desbroce y limpieza del terreno de topografía accidentada, con medios manuales. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la realización de los trabajos: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 10 cm; y carga manual a camión.

SEIS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

02.02 **u** **TALADO DE ÁRBOL HASTA 5 m** **24,79**

Talado de árbol de hasta 5 m de altura, de 15 a 30 cm de diámetro de tronco y copa poco frondosa, con motosierra, con extracción del tocón y carga manual a camión. El precio no incluye el transporte de los materiales retirados.

VEINTICUATRO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

02.03 **m3** **TRANSPORTE EN INT. DE OBRA, DE MATERIALES CON M. MANUALES** **43,28**

Transporte en interior de obra, de materiales y equipos con medios manuales, a una distancia media de 50 m, incluso carga y descarga. Medido el perfil esponjado.

CUARENTA Y TRES EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

01.03 **m3** **TRANSPORTE MATERIALES, ENTRE 5 Y 10 km CARGA M. MECÁNICOS** **6,66**

Transporte de materiales realizado en camión basculante a una distancia comprendida entre 5 y 10 km, incluso carga y descarga con medios mecánicos.

SEIS EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 211/243

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO CAP 3 CARPINTERÍA Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN

03.01 **m3** **EXC. CIMENTACIÓN, TIERRA C. DURA, M. MANUALES, PROF. MÁX. 1,50 m** **77,45**

Excavación para cimentación de postes, en tierras de consistencia dura realizada con medios manuales hasta una profundidad máxima de 1,50 m, incluso extracción a los bordes. Medido el volumen en perfil natural.

SETENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

03.02 **m2** **ENCOFRADO PERD. ZUNCHOS, ZAPATAS Y ENCEP. TABICÓN L. H.D** **24,30**

Encofrado perdido en zunchos, zapatas y encepados formado por tabicón de ladrillo hueco doble tomado con mortero M5 (1:6), incluso p.p. de elementos complementarios; construido según instrucción EHE. Medida la superficie de encofrado útil.

VEINTICUATRO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

03.03 **m2** **CERRAMIENTO METÁLICO CON PERFILES TUBULARES GALV.** **20,48**

Cerramiento metálico realizado con perfiles tubulares galvanizados de 50 mm de diámetro interior, cerramiento de vanos con malla galvanizada de simple torsión, postes separados 3 m tirantes, garras y p.p. de cimentación y ayudas de albañilería. Medida la superficie ejecutada.

VEINTE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

02.03 **m3** **TRANSPORTE EN INT. DE OBRA, DE MATERIALES CON M. MANUALES** **43,28**

Transporte en interior de obra, de materiales y equipos con medios manuales, a una distancia media de 50 m, incluso carga y descarga. Medido el perfil esponjado.

CUARENTA Y TRES EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

01.03 **m3** **TRANSPORTE MATERIALES, ENTRE 5 Y 10 km CARGA M. MECÁNICOS** **6,66**

Transporte de materiales realizado en camión basculante a una distancia comprendida entre 5 y 10 km, incluso carga y descarga con medios mecánicos.

SEIS EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 212/243

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO CAP 4 CONSOLIDACIÓN ESTRUCTURAL

04.01 **m3** **RELLENO CON PIEDRA DE ESCOLLERA DE CANTERA <500 kg** **35,41**

Escollera procedente de cantera autorizada, de peso medio inferior a 500 kg, incluso transporte desde cualquier distancia,refino de la superficie, según indicaciones del D.O. Medido el volumen ejecutado.

TREINTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

04.02 **m3** **RELLENO CON GRAVA DRENANTE (tipo macadam 40/60 mm)** **28,99**

Relleno con grava drenante procedente de cantera autorizada tipo macadam 40/60 mm, incluso canon de adquisición del material, carga sobre camión y transporte a cualquier distancia, excavación localizada en formación del cimiento. Medido el volumen realmente ejecutado.

VEINTIOCHO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

04.03 **m3** **BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL ZA (0/20) ó ZA (0/32)** **25,42**

Base de zahorra artificial ZA (0/20) ó ZA (0/32), procedente de cantera (marcado CE), canon de adquisición del material, carga sobre camión y transporte a cualquier distancia, extensión, humectación y compactación por medios mecánicos al 100 % del Próctor modificado por capas no superiores a 20 cm de espesor. Medido el volumen real ejecutado.

VEINTICINCO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

04.04 **m2** **CAPA DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA 10 cm ESP. MEDIO** **16,44**

Capa de hormigón de limpieza HM-20/P/20/X0, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, de 10 cm de espesor mínimo, en elementos de cimentación, suministrado y puesto en obra, incluso p.p. de alisado de la superficie; según CodE y CTE. Medida la superficie ejecutada.

DIECISEIS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

04.05 **m3** **FIRME RÍGIDO HA-25/B/20/XC2, ME 150x150 ø12** **212,00**

Firme rígido de hormigón HA-25/B/20/XC2 elaborado en planta central de hormigón, de espesor a indicar por el director de obra, armada con mallazo 150x150x12 mm, incluso excavación, saneo y compactación de la superficie de apoyo al 95 % del proctor normal, colocación, nivelación, vibrado y curado. Medido el volumen ejecutado.

DOSCIENTOS DOCE EUROS

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 213/243

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO CAP 5 GESTIÓN DE RESIDUOS

17TTT00110 **m3** **RETIRADA DE TIERRAS INERTES N.P. A VERTEDERO AUTORIZADO 10 km** **10,88**

Retirada de tierras inertes en obra de nueva planta a vertedero autorizado situado a una distancia máxima de 10 km, formada por: selección, carga, transporte, descarga y canon de vertido. Medido el volumen esponjado.

DIEZ EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

17FHE00154S **m3** **RETIRADA EN CONTENEDOR 3 M3, RESIDUOS DE PODA N.P. 10 Km** **22,24**

Retirada en contenedor de 3 m3 de restos de poda arbórea en obra de nueva planta a planta de valorización situada a una distancia máxima de 10 Km, formada por: selección, carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido volumen esponjado.

VEINTIDOS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

17HHN00150N **m3** **RETIRADA EN CONTENEDOR 3 M3, RESIDUOS HORMIGÓN N.P. 15 Km** **49,39**

Retirada en contenedor de 3 m3 de residuos de hormigon en obra de nueva planta a planta de valorización situada a una distancia máxima de 15 Km, formada por: selección, carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido volumen esponjado.

CUARENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 214/243

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO CAP 6 SEGURIDAD Y SALUD
SUBCAPÍTULO SUBCAP 6.1 SEÑALIZACIÓN

19SSS90112 **u** **SEÑAL METÁLICA "ADVERTENCIA" 42 cm, SIN SOPORTE** **21,16**
Señal de seguridad metálica tipo advertencia de 42 cm, sin soporte metálico, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.
VEINTIUN EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO SUBCAP 6.2 PROTECCIONES INDIVIDUALES

19SIC20003 **u** **GAFAS MONTURA POLICARBONATO PROTECCIONES LATERALES** **16,50**
Gafas de montura de policarbonato, con protecciones laterales integradas, de polcarbonato anti-rayado para trabajos con riesgos de impactos en ojos, según R.D.1407/1992. Medida la unidad en obra.
DIECISEIS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

19SIC30003 **u** **MASCARILLA POLIPROP. PARTIC. ESTÁNDAR VÁLVULA** **5,12**
Mascarilla de polipropileno apto para partículas, gama estándar con válvula de exhalación, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.
CINCO EUROS con DOCE CÉNTIMOS

19SIM90001 **u** **PAR GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MÍN. PIEL FLOR CERDO** **2,58**
Par de guantes de protección para riesgos mecánicos mínimos, fabricado en piel de flor de cerdo, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.
DOS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

19SIM90006 **u** **PAR GUANTES PROTEC. SOLDADURA, SERRAJE. MANGA** **3,36**
Par de guantes de protección en trabajos de soldadura fabricado en serraje con manga, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.
TRES EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

19SIC20012 **u** **PANTALLA SOLDADURA ELECT. DE CABEZA** **24,25**
Pantalla de soldadura eléctrica de fibra vulcanizada de cabeza, mirilla abatible resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.
VEINTICUATRO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

19SIP50002 **u** **PAR DE BOTAS CAÑA ALTA IMPERM. PLANTILLA Y PUNTERA MET.** **24,27**
Par de botas de caña alta impermeable, plantilla y puntera metálica, fabricados en PVC, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.
VEINTICUATRO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

19SIP50003 **u** **PAR DE POLAINAS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA** **12,49**
Par de polainas para trabajos de soldadura, fábricada en cuero de serraje vacuno sistema de sujección debajo del calzado según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.
DOCE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 215/243

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
19SIT90001	**u**	**MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA** Mandil para trabajos de soldadura, fabricado en cuero con sujección a cuello y cintura a traves de tiras según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra. TRES EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	**3,62**
19SIT90002	**u**	**ARNÉS ANTICAÍDAS DE POLIÉSTER** Arnés anticaídas de poliéster, anillas de acero, cuerda de longitud y mosquetón de acero, con hombreras y perneras regulables según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra. TREINTA Y CUATRO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	**34,16**
19SIT90008	**u**	**CHALECO REFLECTANTE POLIÉSTER, SEGURIDAD VIAL** Chaleco reflectante confeccionado con tejido fluorescente y tiras de tela reflectante 100% poliéster, para seguridad vial en general según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra. TRES EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	**3,62**
19SIW90006	**m**	**LÍNEA DE VIDA HORIZONTAL FLEXIBLE POLIÉSTER** Línea de vida horizontal flexible de fibra de poliéster recubierta con neopreno, capa interior roja para detección visual al desgaste, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la longitud ejecutada CINCO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	**5,39**

Nº Reg. Entrada: 202599012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 216/243

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO CAP 7 LICENCIAS

07.01 **u** **LICENCIA MUNICIPAL DE OBRA** **603,99**

3.06% del presupuesto de ejecución material.

SEISCIENTOS TRES EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

07.02 **u** **LICENCIA MUNICIPAL DE EJECUCIÓN** **779,36**

3.96% del presupuesto de ejecución material.

SETECIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 217/243

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO CAP 8 DIRECCIÓN DE OBRA

08.01	**u**	**DIRECCIÓN DE OBRA**	**1.656,12**
	8.5%	del presupuesto de ejecución material.	

MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con DOCE CÉNTIMOS

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 218/243

4.2. PRECIOS DESCOMPUESTOS.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO CAP 1 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS

01.01 **m2** **DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN**

Demolición de pavimento exterior de hormigón en masa con retroexcavadora y martillo rompedor. Carga mecánica sobre camión o contenedor. Medida la superficie demolida.

TP00100	0,150	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	3,30
ME00500	0,150	h	RETROEXCAVADORA CON MARTILLO	91,99	13,80
ME01400	0,050	h	MINI RETROEXCAVADORA	36,19	1,81

Suma la partida		18,91
Costes indirectos	3,50%	0,66
TOTAL PARTIDA		**19,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.02 **m3** **EXCAVACIÓN APERTURA DE CAJA, TIERRAS DE CONSIST. DURA**

Excavación, en apertura de caja, de tierras de consistencia dura, realizada con medios mecánicos, incluso perfilado de fondo, hasta una profundidad máxima de 50 cm. Medido el volumen en perfil natural.

ME00300	0,100	h	PALA CARGADORA	35,54	3,55

Suma la partida		3,55
Costes indirectos	3,50%	0,12
TOTAL PARTIDA		**3,67**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.03 **m3** **TRANSPORTE MATERIALES, ENTRE 5 Y 10 km CARGA M. MECÁNICOS**

Transporte de materiales realizado en camión basculante a una distancia comprendida entre 5 y 10 km, incluso carga y descarga con medios mecánicos.

ME00300	0,020	h	PALA CARGADORA	35,54	0,71
MK00100	0,150	h	CAMIÓN BASCULANTE	38,12	5,72

Suma la partida		6,43
Costes indirectos	3,50%	0,23
TOTAL PARTIDA		**6,66**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 219/243

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO CAP 2 ACONDICIONAMIENTO DE TERRENOS

02.01 **m2** **DESBROCE Y LIMPIEZA DEL TERRENO E=10 cm**

Desbroce y limpieza del terreno de topografía accidentada, con medios manuales. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la realización de los trabajos: pequeñas plantas, maleza, broza, made-ras caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 10 cm y carga manual a camión.

TP00100	0,300	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	6,60	
				Suma la partida		6,60
				Costes indirectos	3,50%	0,23
				TOTAL PARTIDA		**6,83**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

02.02 **u** **TALADO DE ÁRBOL HASTA 5 m**

Talado de árbol de hasta 5 m de altura, de 15 a 30 cm de diámetro de tronco y copa poco frondosa, con motosierra, con extracción del tocón y carga manual a camión. El precio no incluye el transporte de los materiales retirados.

TO00800	0,306	h	OF. 1ª JARDINERO	23,17	7,09	
TA00100	0,603	h	AYUDANTE	22,36	13,48	
ME00400	0,054	h	RETROEXCAVADORA	52,09	2,81	
MS00100	0,234	h	SIERRA MECÁNICA	2,44	0,57	
				Suma la partida		23,95
				Costes indirectos	3,50%	0,84
				TOTAL PARTIDA		**24,79**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

02.03 **m3** **TRANSPORTE EN INT. DE OBRA, DE MATERIALES CON M. MANUALES**

Transporte en interior de obra, de materiales y equipos con medios manuales, a una distancia media de 50 m, incluso carga y descarga. Medido el perfil esponjado.

TP00100	1,900	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	41,82	
				Suma la partida		41,82
				Costes indirectos	3,50%	1,46
				TOTAL PARTIDA		**43,28**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 220/243

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.03		**m3**	**TRANSPORTE MATERIALES, ENTRE 5 Y 10 km CARGA M. MECÁNICOS**			
			Transporte de materiales realizado en camión basculante a una distancia comprendida entre 5 y 10 km, incluso carga y descarga con medios mecánicos.			
ME00300	0,020	h	PALA CARGADORA	35,54	0,71	
MK00100	0,150	h	CAMIÓN BASCULANTE	38,12	5,72	
			Suma la partida			6,43
			Costes indirectos		3,50%	0,23
			TOTAL PARTIDA			**6,66**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 221/243

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO CAP 3 CARPINTERÍA Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN

03.01 **m3** **EXC. CIMENTACIÓN, TIERRA C. DURA, M. MANUALES, PROF. MÁX. 1,50 m**

Excavación para cimentación de postes, en tierras de consistencia dura realizada con medios manuales hasta una profundidad máxima de 1,50 m, incluso extracción a los bordes. Medido en perfil natural.

TP00100	3,400	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	74,83	

Suma la partida		74,83
Costes indirectos	3,50%	2,62
TOTAL PARTIDA		**77,45**

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

03.02 **m2** **ENCOFRADO PERD. ZUNCHOS, ZAPATAS Y ENCEP. TABICÓN L. H.D**

Encofrado perdido en zunchos, zapatas y encepados formado por tabicón de ladrillo hueco doble tomado con mortero M5 (1:6), incluso p.p. de elementos complementarios; construido según instrucción EHE. Medida la superficie de encofrado útil.

TO02100	0,400	h	OFICIAL 1ª	23,17	9,27	
TP00100	0,200	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	4,40	
AGM00500	0,020	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	79,90	1,60	
FL00300	0,045	mu	LADRILLO CERÁM. HUECO DOBLE 24x11,5x9 cm	182,50		8,21

Suma la partida		23,48
Costes indirectos	3,50%	0,82
TOTAL PARTIDA		**24,30**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

03.03 **m2** **CERRAMIENTO METÁLICO CON PERFILES TUBULARES GALV.**

Cerramiento metálico realizado con perfiles tubulares galvanizados de 50 mm de diámetro interior, cerramiento de vanos con malla galvanizada de simple torsión, postes separados 3 m tirantes, garras y p.p. de cimentación y ayudas e albañilería. Medida la superficie ejecutada.

ATC00100	0,100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN	45,18	4,52	
TO01600	0,100	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,17	2,32	
TP00100	0,150	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	3,30	
CH04020	0,054	m3	HORMIGÓN HM-20/P/20/X0, SUMINISTRADO		93,30	5,04
UU01500	1,000	m2	MALLA GALV. SIMPLE TORSIÓN			2,62
	2,62					
UU02000	0,400	m	POSTE METÁLICO DIAM. 50 mm GALVANIZADO	4,68	1,87	
WW00300	0,200	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,12	

Suma la partida		19,79
Costes indirectos	3,50%	0,69
TOTAL PARTIDA		**20,48**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 222/243

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.03		**m3**	**TRANSPORTE EN INT. DE OBRA, DE MATERIALES CON M. MANUALES**			
			Transporte en interior de obra, de materiales y equipos con medios manuales, a una distancia media de 50 m, incluso carga y descarga.Medido el perfil esponjado.			
TP00100	1,900	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	41,82	
			Suma la partida			41,82
			Costes indirectos.....	3,50%		1,46
			TOTAL PARTIDA			**43,28**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

01.03		**m3**	**TRANSPORTE MATERIALES, ENTRE 5 Y 10 km CARGA M. MECÁNICOS**			
			Transporte de materiales realizado en camión basculante a una distancia comprendida entre 5 y 10 km, incluso carga y descarga con medios mecánicos.			
ME00300	0,020	h	PALA CARGADORA	35,54	0,71	
MK00100	0,150	h	CAMIÓN BASCULANTE	38,12	5,72	
			Suma la partida			6,43
			Costes indirectos.....	3,50%		0,23
			TOTAL PARTIDA			**6,66**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 223/243

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO CAP 4 CONSOLIDACIÓN ESTRUCTURAL

04.01 **m3** **RELLENO CON PIEDRA DE ESCOLLERA DE CANTERA <500 kg**

Escollera procedente de cantera autorizada, de peso medio inferior a 500 kg, incluso transporte desde cualquier distancia, refino de la superficie, según indicaciones del D.O. Medido el volumen ejecutado.

TO02100	0,100	h	OFICIAL 1ª	23,17	2,32
TP00100	0,150	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	3,30
U01AA006	0,010	h	Capataz	23,74	0,24
ME00400	0,100	h	RETROEXCAVADORA	52,09	5,21
MT0330c	1,780	t	Escollera de peso medio <500 kg	13,00	23,14

Suma la partida		34,21
Costes indirectos	3,50%	1,20
TOTAL PARTIDA		**35,41**

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

04.02 **m3** **RELLENO CON GRAVA DRENANTE (tipo macadam 40/60 mm)**

Relleno con grava drenante procedente de cantera autorizada tipo macadam 40/60 mm, incluso canon de adquisición del material, carga sobre camión y transporte a cualquier distancia, excavación localizada en formación del

TO02100	0,050	h	OFICIAL 1ª	23,17	1,16
TP00100	0,070	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	1,54
U01AA006	0,020	h	Capataz	23,74	0,47
ME00400	0,100	h	RETROEXCAVADORA	52,09	5,21
MQ200354	0,010	h	Rodillo vibratorio autopropulsado 12/14 t	34,56	0,35
U39AL005	0,015	h	Camión cisterna/agua 140 cv	25,00	0,38
T47102m	1,050	m3	Grava drenante		
	18,00	18,90			

Suma la partida		28,01
Costes indirectos	3,50%	0,98
TOTAL PARTIDA		**28,99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 224/243

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

04.03 **m3** **BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL ZA (0/20) ó ZA (0/32)**

Base de zahorra artificial ZA (0/20) ó ZA (0/32), procedente de cantera (marcado CE), canon de adquisición del material, carga sobre camión y transporte a cualquier distancia, extensión, humectación y compactación por medios mecánicos al 100 % del Próctor modificado por capas no superiores a 20 cm de espesor. Medido el volumen real ejecutado.

TO02100	0,010	h	OFICIAL 1ª	23,17	0,23	
TP00100	0,020	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	0,44	
U01AA006	0,001	h	Capataz	23,74	0,02	
U39CE002	1,000	m³	Zahorra artificial ZA (0/20) ó ZA (0/32)	18,50	18,50	
U39AI012	0,040	h	Equipo extend. perfilado, regado y compactación base, sub-bases	99,56	3,98	
U39AH027	0,040	h	Camión bañera de 25 tm	33,00	1,32	
MT01010001	0,125	m³	Agua	0,57	0,07	

Suma la partida		24,56
Costes indirectos	3,50%	0,86
TOTAL PARTIDA		**25,42**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

04.04 **m2** **CAPA DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA 10 cm ESP. MEDIO**

Capa de hormigón de limpieza HM-20/P/20/X0, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, de 10 cm de espesor mínimo, en elementos de cimentación, suministrado y puesto en obra, incluso p.p. de alisado de la superficie, según CodE y CTE. Medida de la superficie ejecutada.

TO02100	0,100	h	OFICIAL 1ª	23,17	2,32	
TP00100	0,150	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	3,30	
CH04020	0,110	m3	HORMIGÓN HM-20/P/20/X0, SUMINISTRADO			93,30
	10,26					

Suma la partida		15,88
Costes indirectos	3,50%	0,56
TOTAL PARTIDA		**16,44**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 225/243

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.05		**m3**	**FIRME RÍGIDO HA-25/B/20/XC2, ME 150x150 ø12**			
			Firme rígido de hormigón HA-25/B/20/XC2 elaborado en planta central de hormigón, de espesor a indicar por el director de obra, armada con mallazo 150x150x12 mm, incluso excavación, saneo y compactación de la superficie de apoyo al 95 % del proctor normal, colocación, nivelación, vibrado y curado. Medido el volumen ejecutado.			
TO02100	0,350	h	OFICIAL 1ª	23,17	8,11	
TP00100	0,450	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	9,90	
C132	0,050	h	Camion hormigonera	82,00	4,10	
U39AA002	0,050	h	Retroexcavadora neumáticos	38,00	1,90	
MQ0899ab	0,030	h	Vibrador eléctrico para hormigón de 56 mm	15,28	0,46	
MQ0870bb	0,008	h	Bomba móvil sobre camión de hormigón de 80 m3/h	139,95	1,12	
P01HC020	1,000	m³	Hormigón HA-25/B/20/XC2 en obra	95,00	95,00	
P03AC110m	46,800	kg	Malla elect. soldada 15/15/12 acero B500S (9,36 kg/m2)	1,80	84,24	
			Suma la partida			204,83
			Costes indirectos	3,50%		7,17
			TOTAL PARTIDA			**212,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DOCE EUROS

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 226/243

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO CAP 5 GESTIÓN DE RESIDUOS

17TTT00110 m3 **RETIRADA DE TIERRAS INERTES N.P. A VERTEDERO AUTORIZADO 10 km**

Retirada de tierras inertes en obra de nueva planta a vertedero autorizado situado a una distancia máxima de 10 km, formada por: selección, carga, transporte, descarga y canon de vertido. Medido el volumen esponjado.

ET00100	1,000	m3	CANON VERTIDO TIERRAS INERTES			2,18
	2,18					
ME00300	0,020	h	PALA CARGADORA	35,54	0,71	
MK00100	0,200	h	CAMIÓN BASCULANTE	38,12	7,62	

Suma la partida		10,51
Costes indirectos	3,50%	0,37
TOTAL PARTIDA		**10,88**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

17FHE00154S m3 **RETIRADA EN CONTENEDOR 3 M3, RESIDUOS DE PODA N.P. 10 Km**

Retirada en contenedor de 3 m3 de restos de poda arbórea en obra de nueva planta a planta de valorización situada a una distancia máxima de 10 Km, formada por: selección, carga, transporte a planta, descarga y canon de de gestión. Medido el volumen esponjado.

EM00100	1,000	m³	CANON GESTION DE RESIDUOS DE MADERA	13,16	13,16	
ME00300	0,020	h	PALA CARGADORA	35,54	0,71	
MK00100	0,200	h	CAMIÓN BASCULANTE	38,12	7,62	

Suma la partida		21,49
Costes indirectos	3,50%	0,75
TOTAL PARTIDA		**22,24**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

17HHN00150N m3 **RETIRADA EN CONTENEDOR 3 M3, RESIDUOS HORMIGÓN N.P. 15 Km**

Retirada en contenedor de 3 m3 de residuos de hormigon en obra de nueva planta a planta de valorización situada a una distancia máxima de 15 Km, formada por: selección, carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el volumen esponjado.

TP00100	0,075	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	1,65	
EH00110N	2,300	t	CANON GESTION DE RESIDUOS DE HORMIGÓN	11,49	26,43	
MK00400	1,200	m3	TRANSPORTE EN CONTENEDOR			
	16,37	19,64				

Suma la partida		47,72
Costes indirectos	3,50%	1,67
TOTAL PARTIDA		**49,39**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 227/243

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO CAP 6 SEGURIDAD Y SALUD
SUBCAPÍTULO SUBCAP 6.1 SEÑALIZACIÓN

19SSS90112		**u**	**SEÑAL METÁLICA "ADVERTENCIA" 42 cm, SIN SOPORTE**			
			Señal de seguridad metálica tipo advertencia de 42 cm, sin soporte metálico, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/1997. Medida la cantidad ejecutada.			
TP00100	0,050	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	1,10	
HS00500	0,330	u	SEÑAL ADVERTENCIA 42 cm	58,60	19,34	
			Suma la partida			20,44
			Costes indirectos		3,50%	0,72
			TOTAL PARTIDA			**21,16**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO SUBCAP 6.2 PROTECCIONES INDIVIDUALES

19SIC20003		**u**	**GAFAS MONTURA POLICARBONATO PROTECCIONES LATERALES**			
			Gafas de montura de policarbonato, con protecciones laterales integradas, de polcarbonato anti-rayado para trabajos con riesgo de impactos en ojos, según R.D. 1407/1992. Medida la unidad en obra.			
HC03320	1,000	u	GAFAS ANTI-IMPACTO DE POLICABONATO	15,94	15,94	
			Suma la partida			15,94
			Costes indirectos		3,50%	0,56
			TOTAL PARTIDA			**16,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

19SIC30003		**u**	**MASCARILLA POLIPROP. PARTIC. ESTÁNDAR VÁLVULA**			
			Mascarilla de polipropileno apto para partículas, gama estándar con válvula de exhalación, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/1992. Medida la unidad en obra.			
HC05220	1,000	u	MASCARILLA POLIPROP. PARTÍCULAS VÁLVULA ESTANDAR	4,95	4,95	
			Suma la partida			4,95
			Costes indirectos		3,50%	0,17
			TOTAL PARTIDA			**5,12**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con DOCE CÉNTIMOS

19SIM90001		**u**	**PAR GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MÍN. PIEL FLOR CERDO**			
			Par de guantes de protección para riesgos mecánicos mínimos, fabricado en piel de flor de cerdo, según R.D. 73/1997 y marca CE según R.D. 1407/1992. Medida la unidad en obra.			
HC04200	1,000	u	PAR DE GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MINIMOS PIEL	2,49	2,49	
			Suma la partida			2,49
			Costes indirectos		3,50%	0,09
			TOTAL PARTIDA			**2,58**

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 228/243

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19SIM90006		**u**	**PAR GUANTES PROTEC. SOLDADURA, SERRAJE. MANGA**			
			Par de guantes de protección en trabajos de soldadura fabricado en serraje con manga, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/1992. Medida la unidad en obra.			
HC04500	1,000	u	PAR DE GUANTES SOLDADURA SERRAJE MANGA	3,25	3,25	
			Suma la partida			3,25
			Costes indirectos		3,50%	0,11
			TOTAL PARTIDA			**3,36**

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

19SIC20012		**u**	**PANTALLA SOLDADURA ELECT. DE CABEZA**			
			Pantalla de soldadura eléctrica de fibra vulcanizada de cabeza, mirilla abatible resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC05600	1,000	u	PANTALLA SOLDADURA ELÉCTRICA DE CABEZA	23,43	23,43	
			Suma la partida			23,43
			Costes indirectos		3,50%	0,82
			TOTAL PARTIDA			**24,25**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

19SIP50002		**u**	**PAR DE BOTAS CAÑA ALTA IMPERM. PLANTILLA Y PUNTERA MET.**			
			Par de botas de caña alta impermeable, plantilla y puntera metálica, fabricados en PVC, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC00660	1,000	u	PAR DE BOTAS AGUA PVC PUNTERA Y PLANTILLA METAL	23,45	23,45	
			Suma la partida			23,45
			Costes indirectos		3,50%	0,82
			TOTAL PARTIDA			**24,27**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

19SIP50003		**u**	**PAR DE POLAINAS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA**			
			Par de polainas para trabajos de soldadura, fábricada en cuero de serraje vacuno sistema de sujección debajo del calzado según R.D. 773/1997 y marcado CE según R.D. 1407/1992. Medida la unidad en obra.			
HC00670	1,000	u	PAR DE POLAINAS DE CUERO	12,07	12,07	
			Suma la partida			12,07
			Costes indirectos		3,50%	0,42
			TOTAL PARTIDA			**12,49**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 229/243

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

19SIT90001 **u** **MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA**

Mandil para trabajos de soldadura, fabricado en cuero con sujección a cuello y cintura a traves de tiras según R.D. 773/1997 y marcado CE según R.D. 1407/1992: Medida la unidad en obra.

HC05100	1,000	u	MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA	3,50	3,50	

Suma la partida		3,50
Costes indirectos	3,50%	0,12
TOTAL PARTIDA		**3,62**

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

19SIT90002 **u** **ARNÉS ANTICAÍDAS DE POLIÉSTER**

Arnés anticaídas de poliéster, anillas de acero, cuerda de longitud y mosquetón de acero, con hombreras y perneras regulables según R.D. 773/1997 y marcado CE según R.D. 1407/1992. Medida la unidad en obra.

HC02300	1,000	u	ARNES DE SEGURIDAD DE SUJECIÓN POLIESTER	33,00	33,00	

Suma la partida		33,00
Costes indirectos	3,50%	1,16
TOTAL PARTIDA		**34,16**

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

19SIT90008 **u** **CHALECO REFLECTANTE POLIÉSTER, SEGURIDAD VIAL**

Chaleco reflectante confeccionado con tejido fluorescente y tiras de tela reflectante 100% poliéster, para seguridad vial en general según R.D. 773/1997 y marcado CE según R.D. 1407/1992. Medida la unidad en obra.

HC01600	1,000	u	CHALECO REFLECTANTE	3,50	3,50	

Suma la partida		3,50
Costes indirectos	3,50%	0,12
TOTAL PARTIDA		**3,62**

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

19SIW90006 **m** **LÍNEA DE VIDA HORIZONTAL FLEXIBLE POLIÉSTER**

Línea de vida horizontal flexible de fibra de poliéster recubierta con neopreno, capa interior roja para detección visual al desgaste, según R.D. 773/1997 y marcado CE según R.D. 1407/1992. Medida la longitud ejecutada.

TO02100	0,050	h	OFICIAL 1ª	23,17	1,16	
TP00100	0,050	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	1,10	
HC02520	1,000	m	LINEA DE VIDA HORIZONTAL DE POLIESTER	2,95	2,95	

Suma la partida		5,21
Costes indirectos	3,50%	0,18
TOTAL PARTIDA		**5,39**

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

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 230/243

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO CAP 7 LICENCIAS

07.01 **u** **LICENCIA MUNICIPAL DE OBRA**

3.06% del presupuesto de ejecución material.

PEM	0,031	u	PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	18.764,16	581,69	
			Suma la partida			581,69
			Costes indirectos		3,50%	20,36
			TOTAL PARTIDA			**602,05**

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

07.02 **u** **LICENCIA MUNICIPAL DE EJECUCIÓN**

3.96% del presupuesto de ejecución material.

PEM	0,040	u	PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	18.764,16	750,57	
			Suma la partida			750,57
			Costes indirectos		3,50%	26,27
			TOTAL PARTIDA			**776,84**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Nº Reg. Entrada: 2025990012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 231/243

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO CAP 8 DIRECCIÓN DE OBRA

08.01		**u**	**DIRECCIÓN DE OBRA**			
			8.5% del presupuesto de ejecución material.			
PEM	0,085	u	PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	18.764,16	1.594,95	
			Suma la partida			1.594,95
			Costes indirectos		3,50%	55,82
			TOTAL PARTIDA			**1.650,77**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SEISCIENTOS CINCUENTA EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 232/243

4.3. PRESUPUESTO Y MEDICIONES.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO CAP 1 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS								
01.01	**m2 DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN**								
	Demolición de pavimento exterior de hormigón en masa con retroexcavadora y martillo rompedor. Carga mecánica sobre camión o contenedor. Medida la superficie demolida.								
	Elemento 5	1	4,00	4,00		16,00			
							16,00	19,57	313,12
01.02	**m3 EXCAVACIÓN APERTURA DE CAJA, TIERRAS DE CONSIST. DURA**								
	Excavación, en apertura de caja, de tierras de consistencia dura, realizada con medios mecánicos, incluso perfilado de fondo, hasta una profundidad máxima de 50 cm. Medido el volumen en perfil natural.								
	Elemento 5	1	4,00	4,00	0,40	6,40			
							6,40	3,67	23,49
01.03	**m3 TRANSPORTE MATERIALES, ENTRE 5 Y 10 km CARGA M. MECÁNICOS**								
	Transporte de materiales realizado en camión basculante a una distancia comprendida entre 5 y 10 km, incluso carga y descarga con medios mecánicos.								
	Demolición elemento 5	1			0,10	1,60	=CAP 1	01.01	
	Excavación elemento 5	1				6,40	=CAP 1	01.02	
							8,00	6,66	53,28
	TOTAL CAPÍTULO CAP 1 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS.....								**389,89**

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 233/243

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO CAP 2 ACONDICIONAMIENTO DE TERRENOS								
02.01	**m2 DESBROCE Y LIMPIEZA DEL TERRENO E=10 cm**								
	Desbroce y limpieza del terreno de topografía accidentada, con medios manuales. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la realización de los trabajos: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 10 cm; y carga manual a camión.								
	Elemento 1 (según plano)	1	84,82			84,82			
	Elemento 2 (según plano)	1	87,96			87,96			
	Elemento 3 (según plano)	1	145,36			145,36			
	Elemento 4 (según plano)	1	146,87			146,87			
							465,01	6,83	3.176,02
02.02	**u TALADO DE ÁRBOL HASTA 5 m**								
	Talado de árbol de hasta 5 m de altura, de 15 a 30 cm de diámetro de tronco y copa poco frondosa, con motosierra, con extracción del tocón y carga manual a camión. El precio no incluye el transporte de los materiales retirados.								
	Elemento 1	10				10,00			
							10,00	24,79	247,90
02.03	**m3 TRANSPORTE EN INT. DE OBRA, DE MATERIALES CON M. MANUALES**								
	Transporte en interior de obra, de materiales y equipos con medios manuales, a una distancia media de 50 m, incluso carga y descarga. Medido el perfil esponjado.								
	Elemento 1	1	12,98			12,98			
	Elemento 2	1	8,80			8,80			
	Elemento 3	1	14,53			14,53			
	Elemento 4	1	14,69			14,69			
							51,00	43,28	2.207,28
01.03	**m3 TRANSPORTE MATERIALES, ENTRE 5 Y 10 km CARGA M. MECÁNICOS**								
	Transporte de materiales realizado en camión basculante a una distancia comprendida entre 5 y 10 km, incluso carga y descarga con medios mecánicos.								
	Desbroce	1			0,10	46,50	=CAP 2	02.01	
	Talado	1	0,30	0,30	5,00	4,50	=CAP 2	02.02	
							51,00	6,66	339,66
	TOTAL CAPÍTULO CAP 2 ACONDICIONAMIENTO DE TERRENOS.....								**5.970,86**

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 234/243

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO CAP 3 CARPINTERÍA Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN								
03.01	**m3 EXC. CIMENTACIÓN, TIERRA C. DURA, M. MANUALES, PROF. MÁX. 1,50 m**								
	Excavación para cimentación de postes, en tierras de consistencia dura realizada con medios manuales hasta una profundidad máxima de 1,50 m, incluso extracción a los bordes. Medido el volumen en perfil natural.								
	Elemento 1	24	0,40	0,40	0,50	1,92			
	Elemento 2	16	0,40	0,40	0,50	1,28			
	Elemento 3	16	0,40	0,40	0,50	1,28			
	Elemento 4	16	0,40	0,40	0,50	1,28			
							5,76	77,45	446,11
03.02	**m2 ENCOFRADO PERD. ZUNCHOS, ZAPATAS Y ENCEP. TABICÓN L. H.D**								
	Encofrado perdido en zunchos, zapatas y encepados formado por tabicón de ladrillo hueco doble tomado con mortero M5 (1:6), incluso p.p. de elementos complementarios; construido según instrucción EHE. Medida la superficie de encofrado útil.								
	Elemento 1	24	1,60		0,50	19,20			
	Elemento 2	16	1,60		0,50	12,80			
	Elemento 3	16	1,60		0,50	12,80			
	Elemento 4	16	1,60		0,50	12,80			
							57,60	24,30	1.399,68
03.03	**m2 CERRAMIENTO METÁLICO CON PERFILES TUBULARES GALV.**								
	Cerramiento metálico realizado con perfiles tubulares galvanizados de 50 mm de diámetro interior, cerramiento de vanos con malla galvanizada de simple torsión, postes separados 3 m tirantes, garras y p.p. de cimentación y ayudas de albañilería. Medida la superficie ejecutada.								
	Elemento 1	1	33,50		2,00	67,00			
	Elemento 2	1	28,00		2,00	56,00			
	Elemento 3	1	26,00		2,00	52,00			
	Elemento 4	1	34,00		2,00	68,00			
							243,00	20,48	4.976,64
02.03	**m3 TRANSPORTE EN INT. DE OBRA, DE MATERIALES CON M. MANUALES**								
	Transporte en interior de obra, de materiales y equipos con medios manuales, a una distancia media de 50 m, incluso carga y descarga. Medido el perfil esponjado.								
	Elemento 1	1	5,27			5,27			
	Elemento 2	1	4,08			4,08			
	Elemento 3	1	3,88			3,88			
	Elemento 4	1	4,68			4,68			
							17,91	43,28	775,14

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 235/243

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.03	**m3 TRANSPORTE MATERIALES, ENTRE 5 Y 10 km CARGA M. MECÁNICOS**								
	Transporte de materiales realizado en camión basculante a una distancia comprendida entre 5 y 10 km, incluso carga y descarga con medios mecánicos.								
	Elemento 1	1	1,92			1,92			
	Elemento 2	1	1,28			1,28			
	Elemento 3	1	1,28			1,28			
	Elemento 4	1	1,28			1,28			
							5,76	6,66	38,36
	TOTAL CAPÍTULO CAP 3 CARPINTERÍA Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN.....								**7.635,93**

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 236/243

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO CAP 4 CONSOLIDACIÓN ESTRUCTURAL

04.01 m3 RELLENO CON PIEDRA DE ESCOLLERA DE CANTERA <500 kg

Escollera procedente de cantera autorizada, de peso medio inferior a 500 kg, incluso transporte desde cualquier distancia,refino de la superficie, según indicaciones del D.O. Medido el volumen ejecutado.

Relleno de galería elemento 5	1	33,78			33,78			
Relleno columna pozo hasta -1,70 m de cota elemento 5	1				17,59	17,59		
						51,37	35,41	1.819,01

04.02 m3 RELLENO CON GRAVA DRENANTE (tipo macadam 40/60 mm)

Relleno con grava drenante procedente de cantera autorizada tipo macadam 40/60 mm, incluso canon de adquisición del material, carga sobre camión y transporte a cualquier distancia, excavación localizada en formación del cimiento. Medido el volumen realmente ejecutado.

Relleno columna pozo hasta -0,70 m de cota elemento 5	1				3,14	3,14		
						3,14	28,99	91,03

04.03 m3 BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL ZA (0/20) ó ZA (0/32)

Base de zahorra artificial ZA (0/20) ó ZA (0/32), procedente de cantera (marcado CE), canon de adquisición del material, carga sobre camión y transporte a cualquier distancia, extensión, humectación y compactación por medios mecánicos al 100 % del Próctor modificado por capas no superiores a 20 cm de espesor. Medido el volumen real ejecutado.

Elemento 5	1	4,00	4,00	0,40	6,40			
						6,40	25,42	162,69

04.04 m2 CAPA DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA 10 cm ESP. MEDIO

Capa de hormigón de limpieza HM-20/P/20/X0, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, de 10 cm de espesor mínimo, en elementos de cimentación, suministrado y puesto en obra, incluso p.p. de alisado de la superficie; según CodE y CTE. Medida la superficie ejecutada.

Elemento 5	1	4,00	4,00		16,00			
						16,00	16,44	263,04

04.05 m3 FIRME RÍGIDO HA-25/B/20/XC2, ME 150x150 ø12

Firme rígido de hormigón HA-25/B/20/XC2 elaborado en planta central de hormigón, de espesor a indicar por el director de obra, armada con mallazo 150x150x12 mm, incluso excavación, saneo y compactación de la superficie de apoyo al 95 % del proctor normal, colocación, nivelación, vibrado y curado. Medido el volumen ejecutado.

Elemento 5	1	4,00	4,00	0,20	3,20			
						3,20	212,00	678,40

TOTAL CAPÍTULO CAP 4 CONSOLIDACIÓN ESTRUCTURAL 3.014,17

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 237/243

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO CAP 5 GESTIÓN DE RESIDUOS

17TTT00110 m3 RETIRADA DE TIERRAS INERTES N.P. A VERTEDERO AUTORIZADO 10 km

Retirada de tierras inertes en obra de nueva planta a vertedero autorizado situado a una distancia máxima de 10 km, formada por: selección, carga, transporte, descarga y canon de vertido. Medido el volumen esponjado.

Desbroce	1				51,00	=CAP 2	01.03
Poda	-1	4,50			-4,50		
Excavación elemento 5	1				6,40	=CAP 1	01.02
Excavación cimentación postes	1				5,76	=CAP 3	03.01
					58,66	10,88	638,22

17FHE00154S m3 RETIRADA EN CONTENEDOR 3 M3, RESIDUOS DE PODA N.P. 10 Km

Retirada en contenedor de 3 m3 de restos de poda arbórea en obra de nueva planta a planta de valorización situada a una distancia máxima de 10 Km, formada por: selección, carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido volumen esponjado.

Elemento 1	1	0,30	0,30	5,00	4,50	=CAP 2	02.02
					4,50	22,24	100,08

17HHN00150N m3 RETIRADA EN CONTENEDOR 3 M3, RESIDUOS HORMIGÓN N.P. 15 Km

Retirada en contenedor de 3 m3 de residuos de hormigon en obra de nueva planta a planta de valorización situada a una distancia máxima de 15 Km, formada por: selección, carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido volumen esponjado.

Elemento 5	1			0,10	1,60	=CAP 1	01.01
					1,60	49,39	79,02

TOTAL CAPÍTULO CAP 5 GESTIÓN DE RESIDUOS..... 817,32

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 238/243

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO CAP 6 SEGURIDAD Y SALUD								
	SUBCAPÍTULO SUBCAP 6.1 SEÑALIZACIÓN								
19SSS90112	**u SEÑAL METÁLICA "ADVERTENCIA" 42 cm, SIN SOPORTE**								
	Señal de seguridad metálica tipo advertencia de 42 cm, sin soporte metálico, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.								
	Elemento 1	4				4,00			
	Elemento 2	4				4,00			
	Elemento 3	4				4,00			
	Elemento 4	4				4,00			
							16,00	21,16	338,56
	TOTAL SUBCAPÍTULO SUBCAP 6.1 SEÑALIZACIÓN.....								**338,56**
	SUBCAPÍTULO SUBCAP 6.2 PROTECCIONES INDIVIDUALES								
19SIC20003	**u GAFAS MONTURA POLICARBONATO PROTECCIONES LATERALES**								
	Gafas de montura de policarbonato, con protecciones laterales integradas, de polcarbonato anti-rayado para trabajos con riesgos de impactos en ojos, según R.D.1407/1992. Medida la unidad en obra.								
							4,00	16,50	66,00
19SIC30003	**u MASCARILLA POLIPROP. PARTIC. ESTÁNDAR VÁLVULA**								
	Mascarilla de polipropileno apto para partículas, gama estándar con válvula de exhalación, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
							4,00	5,12	20,48
19SIM90001	**u PAR GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MÍN. PIEL FLOR CERDO**								
	Par de guantes de protección para riesgos mecánicos mínimos, fabricado en piel de flor de cerdo, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
							4,00	2,58	10,32
19SIM90006	**u PAR GUANTES PROTEC. SOLDADURA, SERRAJE. MANGA**								
	Par de guantes de protección en trabajos de soldadura fabricado en serraje con manga, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
							1,00	3,36	3,36
19SIC20012	**u PANTALLA SOLDADURA ELECT. DE CABEZA**								
	Pantalla de soldadura eléctrica de fibra vulcanizada de cabeza, mirilla abatible resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
							1,00	24,25	24,25

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 239/243

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19SIP50002	**u PAR DE BOTAS CAÑA ALTA IMPERM. PLANTILLA Y PUNTERA MET.**								
	Par de botas de caña alta impermeable, plantilla y puntera metálica, fabricados en PVC, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
							4,00	24,27	97,08
19SIP50003	**u PAR DE POLAINAS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA**								
	Par de polainas para trabajos de soldadura, fábricada en cuero de serraje vacuno sistema de sujección debajo del calzado según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
							1,00	12,49	12,49
19SIT90001	**u MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA**								
	Mandil para trabajos de soldadura, fabricado en cuero con sujección a cuello y cintura a traves de tiras según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
							1,00	3,62	3,62
19SIT90002	**u ARNÉS ANTICAÍDAS DE POLIÉSTER**								
	Arnés anticaídas de poliéster, anillas de acero, cuerda de longitud y mosquetón de acero, con hombreras y perneras regulables según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
							4,00	34,16	136,64
19SIT90008	**u CHALECO REFLECTANTE POLIÉSTER, SEGURIDAD VIAL**								
	Chaleco reflectante confeccionado con tejido fluorescente y tiras de tela reflectante 100% poliéster, para seguridad vial en general según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
							4,00	3,62	14,48
19SIW90006	**m LÍNEA DE VIDA HORIZONTAL FLEXIBLE POLIÉSTER**								
	Línea de vida horizontal flexible de fibra de poliéster recubierta con neopreno, capa interior roja para detección visual al desgaste, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la longitud ejecutada								
							50,00	5,39	269,50
	TOTAL SUBCAPÍTULO SUBCAP 6.2 PROTECCIONES.....								**658,22**
	TOTAL CAPÍTULO CAP 6 SEGURIDAD Y SALUD.....								**996,78**

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 240/243

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO CAP 7 LICENCIAS								
07.01	**u LICENCIA MUNICIPAL DE OBRA**								
	3.06% del presupuesto de ejecución material.								
		1				1,000			
							1,00	602.05	602,05
07.02	**u LICENCIA MUNICIPAL DE EJECUCIÓN**								
	3.96% del presupuesto de ejecución material.								
		1				1,000			
							1,00	776,64	776,84
	TOTAL CAPÍTULO CAP 7 LICENCIAS								**1.378,89**

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 241/243

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO CAP 8 DIRECCIÓN DE OBRA								
08.01	**DIRECCIÓN DE OBRA**								
	8.5% del presupuesto de ejecución material								
		1				1,000			
							1,00	1.650,77	1.650,77
	TOTAL CAPÍTULO CAP 8 DIRECCIÓN DE OBRA								**1.650,77**
	TOTAL								**21.854,61**

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 242/243

4.4. RESUMEN PRESUPUESTO.

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
CAP 1	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	389,89	1,78
CAP 2	ACONDICIONAMIENTO DE TERRENOS	5.970,86	27,32
CAP 3	CARPINTERÍA Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN	7.635,93	34,94
CAP 4	CONSOLIDACIÓN ESTRUCTURAL	3.014,17	13,79
CAP 5	GESTIÓN DE RESIDUOS	817,32	3,74
CAP 6	SEGURIDAD Y SALUD	996,78	4,56
CAP 7	LICENCIAS	1.378,89	6,31
CAP 8	DIRECCIÓN DE OBRA	1.650,77	7,55
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**21.854,61**	
	13,00 % Gastos generales	2.841,10	
	6,00 % Beneficio industrial	1.311,28	
	SUMA DE G.G. y B.I.	4.152,38	
	21,00 % I.V.A.	5.461,47	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	**31.468,46**	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	**31.468,46**	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de **TREINTA Y UN MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS**

Algeciras, a 3 de noviembre de 2025.

Fdo: El técnico adjudicatario.

16041041J JUAN ANTONIO PORTILLO (C:Q2870018E)

Firmado digitalmente por 16041041J JUAN ANTONIO PORTILLO (C:Q2870018E)
Fecha: 2025.11.03 11:46:34 +01'00'

Juan Antonio Portillo Valdés
Ingeniero de Minas

Nº Reg. Entrada: 2025999012767235. Fecha/Hora: 03/11/2025 11:56:24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN ANTONIO PORTILLO VALDÉS CERT. ELEC. REPR. Q2870018E	03/11/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH8RNMHCJRXUKHTPPFSG8GAX36	PÁG. 243/243