

DOCUMENTO N°3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

CUADRO DE CONTROL

Descripción del documento	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL DESDOBLAMIENTO DE LA A-491 ENTRE LOS PP.KK. 10 Y 16. FASE I. DOCUMENTO N° 3 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES
Escrito por:	CEMOSA
Revisado por:	CEMOSA
Aprobado por:	CEMOSA
Fecha:	09/2025
Versión del documento:	04
Resumen:	El presente documento contiene el Documento nº 3 Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del proyecto constructivo del desdoblamiento de la A-491 entre los PP.KK. 10 y 16.

CONTROL DE MODIFICACIONES

Versión	Fecha	Modificación
01	12/2024	Versión inicial
02	06/2025	Revisión nº1
03	09/2025	Revisión nº2
04	09/2025	Revisión nº3

CONTROL DE DISTRIBUCIÓN

Fecha	Destinatario	Cargo/Entidad
12/2024	D. Cristóbal Jose Serrano López	Director de Proyecto
06/2025	D. Cristóbal Jose Serrano López	Director de Proyecto
09/2025	D. Cristóbal Jose Serrano López	Director de Proyecto
09/2025	D. Cristóbal Jose Serrano López	Director de Proyecto

ÍNDICE DE CONTENIDO

1.1.-	Instrucciones, normas y disposiciones aplicables.....	1
1.2.-	Disposiciones Generales.....	2
1.3.-	Orden de preferencia para la aplicación de condiciones	3
1.4.-	Representantes del promotor.....	3
1.4.1.-	Dirección de las obras	3
1.4.2.-	Delegado o representante del Contratista.....	3
1.4.3.-	Autoridad del director de obra	3
1.4.4.-	Responsabilidad y obligaciones generales del contratista.....	3
1.5.-	Subcontratos	3
1.6.-	Gastos de carácter social y general a cargo del contratista	4
1.7.-	Responsabilidades especiales del contratista	4
1.7.1.-	Ordenes al contratista	4
1.7.2.-	Contradicciones, omisiones y modificaciones del proyecto	4
1.7.3.-	Cuidados a tener en cuenta al realizar los trabajos	4
1.7.4.-	Planos de instalaciones afectadas	4
1.7.5.-	Inspección de las obras e instalaciones.....	5
1.7.6.-	Medidas de protección	5
1.7.7.-	Medidas de orden y de seguridad	5
1.7.8.-	Construcciones auxiliares y provisionales.....	5
1.7.9.-	Trabajos varios	5
1.7.10.-	Plan de seguridad y salud	5
1.7.11.-	Prevención de impacto ambiental durante la ejecución de las obras	5
1.7.12.-	Vigilancia de las obras e instalaciones.....	5
1.7.13.-	Precauciones a adoptar durante la ejecución de las obras	6
1.7.14.-	Reposiciones	6
1.7.15.-	Reposición de servicios y demás obras accesorias.....	6
1.7.16.-	Materiales, equipos y productos industriales aportados por el contratista y no empleados en la instalación.....	6
1.7.17.-	Maquinaria, herramientas y medios auxiliares	6
1.7.18.-	Conservación de las obras	6
1.7.19.-	Plan de autocontrol.....	7
1.7.20.-	Reglamentación y accidentes del trabajo.....	7
1.7.21.-	Abonos al contratista	7
1.7.22.-	Estudios y planos complementarios de detalle	7
1.7.23.-	Penalizaciones	7
1.8.-	Desarrollo y control de las obras.....	7
1.8.1.-	Orden de ejecución de los trabajos y medios asignados.....	7
1.8.2.-	Plazo de ejecución de las obras	8
1.8.3.-	Ensayos y reconocimientos durante la ejecución de las obras	8
1.8.4.-	Recepción y plazo de garantía.....	8
1.8.5.-	Obras cuya ejecución no está totalmente definida en este proyecto	8
1.9.-	Medición y abono	8
1.9.1.-	Normativa general	8
1.9.2.-	Medios auxiliares.....	9
1.9.3.-	Trabajos de agua y agotamiento.....	9
1.9.4.-	Documentación técnica	9
1.9.5.-	Obras no especificadas en el presente capítulo	9
1.9.6.-	Indemnizaciones por daños y perjuicios que se originen con motivo de la ejecución de las obras	9
1.9.7.-	Modo de abonar las obras e instalaciones defectuosas pero admisibles.....	9
1.9.8.-	Modo de abonar las obras concluidas	9
1.9.9.-	Cubicaciones, mediciones y valoración de las obras e instalaciones	9
1.9.10.-	Observaciones generales a todas las excavaciones	9
1.9.11.-	Modo de abonar las partidas alzadas	9
3.1.-	Generalidades	11
3.2.-	Cementos	11
3.2.1.-	Suministro	11
3.2.2.-	Almacenamiento.....	12
3.3.-	Agua	12
3.4.-	Áridos	12
3.4.1.-	Definición de árido grueso	12
3.4.2.-	Características generales del árido grueso.....	12
3.4.3.-	Calidad del árido grueso	12
3.4.4.-	Forma del árido grueso (índice de lajas).....	13
3.4.5.-	Definición de árido fino.....	13
3.4.6.-	Características generales del árido fino.....	13
3.4.7.-	Limpieza del árido fino	13
3.4.8.-	Granulometría del árido fino.....	13
3.4.9.-	Suministro	13
3.4.10.-	Almacenamiento.....	13
3.4.11.-	Otros componentes del hormigón	13
3.5.-	Hormigones	13
3.5.1.-	Tipos de hormigones.....	14

3.5.2.- Entrega y recepción del hormigón	14	4.2.3.2.- Demolición de canalización y sus elementos	25
3.6.- Aditivos para hormigones	15	4.2.3.3.- Demolición de muros o cerramientos	25
3.7.- Morteros y lechadas de cemento	15	4.2.3.4.- Retirada de los materiales de derribo	25
3.7.1.- Tipos y dosificaciones	15	4.2.4.- Medición y Abono	25
3.8.- Materiales para juntas	15	4.3.- Corte de pavimento	25
3.8.1.- Materiales para el sellado de juntas	15	4.3.1.- Definición	25
3.9.- Redondos para armaduras	16	4.3.2.- Ejecución de las obras	25
3.10.- Betunes asfálticos	16	4.3.3.- Medición y abono	25
3.10.1.- Transporte y almacenamiento	16	4.4.- Fresado y barrido del firme	25
3.10.2.- Recepción e identificación	16	4.4.1.- Definición	25
3.10.3.- Control de calidad	17	4.4.2.- Ejecución de las obras	25
3.10.4.- Control de recepción	17	4.4.3.- Medición y abono	26
3.10.5.- Control adicional	17	4.5.- Desmontaje y retirada de elementos verticales	26
3.11.- Emulsión bituminosa	17	4.5.1.- Definición	26
3.11.1.- Denominaciones	18	4.5.2.- Ejecución	26
3.11.2.- Transporte y almacenamiento	18	4.5.3.- Medición y abono	26
3.11.3.- Recepción e identificación	19	4.6.- Escarificado y compactación	26
3.11.4.- Control de calidad	19	4.6.1.- Definición	26
3.11.5.- Control de recepción	19	4.6.2.- Ejecución de las obras	27
3.11.6.- Control en el momento de empleo	19	4.6.3.- Medición y abono	27
3.11.7.- Control adicional	20	4.7.- Excavaciones y desmontes	27
3.11.8.- Criterios de aceptación o rechazo	20	4.7.1.- Definición	27
3.12.- Pasadores y barras de unión	21	4.7.2.- Clasificación de las excavaciones	27
3.13.- Aceros en perfiles, pletinas y chapas	22	4.7.3.- Ejecución de las obras	27
3.14.- Tornillos	22	4.7.3.1.- Generalidades	27
3.15.- Tapas y materiales de fundición	22	4.7.3.2.- Empleo de los productos de excavación	27
3.16.- Madera	22	4.7.4.- Medición y abono	27
3.17.- Materiales no especificados en el presente pliego	22	4.8.- Excavación en zanjas y pozos	27
3.18.- Caso de que los materiales no reúnan las condiciones exigidas	23	4.8.1.- Definición	27
3.19.- Ensayos y recepción de los materiales	23	4.8.2.- Ejecución de las obras	27
4.1.- Desbroce del terreno	24	4.8.3.- Control y criterios de aceptación y rechazo	28
4.1.1.- Definición	24	4.8.4.- Medición y Abono	29
4.1.2.- Ejecución de las obras	24	4.9.- Rellenos localizados	29
4.1.3.- Medición y abono	24	4.9.1.- Definición	29
4.2.- Demoliciones	24	4.9.2.- Materiales	30
4.2.1.- Definición	24	4.9.3.- Ejecución de las obras	30
4.2.2.- Clasificación	24	4.9.4.- Limitaciones de la ejecución	30
4.2.3.- Ejecución de las obras	24	4.9.5.- Medición y abono	31
4.2.3.1.- Derribo de construcciones	24	4.10.- Terraplenes	31

4.10.1.- Definición	31	4.18.1.- Materiales	38
4.10.2.- Materiales y formas de ejecución	31	4.18.2.- Ejecución de las obras	38
4.10.3.- Medición y abono	31	4.18.3.- Medición y abono	38
4.11.- Terminación y refino de la explanada	31	4.19.- Tubos de PVC	38
4.11.1.- Definición	31	4.19.1.- Definición	38
4.11.2.- Ejecución de las obras	31	4.19.2.- Características generales	39
4.11.3.- Tolerancias de acabado	31	4.19.3.- Transporte y almacenamiento	40
4.11.4.- Medición y abono	32	4.19.4.- Recepción y control de calidad	40
4.12.- Cuneta de hormigón ejecutada en obra	32	4.19.5.- Unión entre tubos	41
4.12.1.- Definición	32	4.19.6.- Medición y abono	41
4.12.2.- Materiales	32	4.20.- Tubos de acero corrugado y galvanizado	41
4.12.3.- Ejecución de las obras	32	4.20.1.- Definición	41
4.12.4.- Medición y abono	32	4.20.2.- Componentes	41
4.13.- Bajantes	32	4.20.2.1.-Chapa corrugada.-	41
4.13.1.- Definición	32	4.20.2.2.-Elementos de unión.....	41
4.13.2.- Medición y abono	32	4.20.2.3.-Galvanización	41
4.14.- Caz de hormigón prefabricado y rejilla sumidero	33	4.20.3.- Forma y características geométricas.-	41
4.14.1.- Definición	33	4.20.3.1.-Estructuras	41
4.14.2.- Ejecución de las obras	33	4.20.3.2.-Chapas	42
4.14.3.- Medición y abono	33	4.20.4.- Ejecución de las Obras	42
4.15.- Arqueta y pozos prefabricados de hormigón	33	4.20.4.1.-Transporte y Almacenamiento	42
4.15.1.- Definición y condiciones de los elementos	33	4.20.4.2.-Ensamblaje de chapas	42
4.15.2.- Condiciones Generales	33	4.20.4.3.-Apretado de la tornillería	42
4.15.3.- Condiciones de los elementos	33	4.20.4.4.-Puesta en obra	42
4.15.4.- Condiciones de control	33	4.20.5.- Medición y abono	42
4.15.5.- Medición y abono	33	4.21.- Tubos de polietileno	43
4.16.- Pozos y arquetas de registro in situ	34	4.21.1.- Definición	43
4.16.1.- Definición y condiciones de los elementos	34	4.21.2.- Materiales	43
4.16.2.- Ejecución	34	4.21.3.- Ejecución	43
4.16.3.- Medición y abono	34	4.21.4.- Medición y abono	43
4.17.- Tubería de hormigón armado	34	4.22.- Geotextiles para separación y filtro	43
4.17.1.- Definición	34	4.22.1.- Definición	43
4.17.2.- Condiciones generales	35	4.22.2.- Materiales	43
4.17.3.- Materiales	35	4.22.3.- Ejecución	43
4.17.4.- Ejecución	37	4.22.4.- Medición y abono	43
4.17.5.- Condiciones de control de ejecución de la obra acabada	37	4.23.- Impermeabilización y drenaje en trasdós de los muros	44
4.17.6.- Medición y abono	37	4.23.1.- Definición	44
4.18.- Obras de drenaje transversal prefabricadas de hormigón armado	38	4.23.2.- Ejecución de las obras	44

4.23.3.- Condiciones generales.....	44	4.29.3.- Ejecución.....	55
4.23.4.- Medición y abono	45	4.29.4.- Control de calidad	55
4.24.- Zahorras	45	4.29.5.- Medición y abono	56
4.24.1.- Definición.....	45	4.30.- Mallas electrosoldadas de acero treñado.....	56
4.24.2.- Características generales.....	45	4.30.1.- Definición	56
4.24.3.- Condiciones de suministro y almacenaje.....	46	4.30.2.- Materiales.....	56
4.24.4.- Medición y abono	46	4.30.3.- Ejecución de las obras	56
4.25.- Riegos bituminosos	46	4.30.4.- Medición y Abono.....	56
4.25.1.- Definición.....	46	4.31.- Hormigones.....	56
4.25.2.- Condiciones generales.....	46	4.31.1.- Definición	56
4.25.3.- Condiciones del proceso de ejecución.....	46	4.31.2.- Materiales.....	57
4.25.4.- Normativa de obligado cumplimiento	47	4.31.3.- Ejecución.....	58
4.25.5.- Medición y abono	47	4.31.4.- Control de Calidad	60
4.26.- Mezclas bituminosas en caliente	47	4.31.5.- Especificaciones de la unidad terminada.....	60
4.26.1.- Definición.....	47	4.31.6.- Medición y Abono.....	60
4.26.2.- Materiales	47	4.32.- Escollera	61
4.26.3.- Tipo y composición de la mezcla	49	4.32.1.- Definición	61
4.26.4.- Ejecución de las obras	51	4.32.2.- Materiales.....	61
4.26.5.- Condiciones generales.....	52	4.32.3.- Ejecución de las obras	61
4.26.6.- Limitaciones de la ejecución	52	4.32.4.- Condiciones de control de ejecución de la obra acabada	61
4.26.6.1.-Control de calidad	52	4.32.5.- Medición y Abono.....	62
4.26.7.- Especificaciones de la unidad terminada.....	52	4.33.- Encofrados	62
4.26.8.- Criterios de aceptación o rechazo.....	53	4.33.1.- Definición	62
4.26.9.- Normativa de obligado cumplimiento	53	4.33.2.- Condiciones Generales.....	62
4.26.10.- Medición y abono	53	4.33.3.- Condiciones del Proceso de Ejecución.....	62
4.27.- Mezclas bituminosas para capas de rodadura. Mezclas drenantes y discontinuas.	53	4.33.4.- Medición y Abono.....	63
4.27.1.- Definición.....	53	4.34.- Marcas viales	63
4.27.2.- Medición y abono	53	4.34.1.- Definición	63
4.28.- Tratamientos superficiales	54	4.34.2.- Características de los materiales	63
4.28.1.- Definición.....	54	4.34.3.- Ejecución.....	63
4.28.2.- Materiales	54	4.34.3.1.-Consideraciones generales	63
4.28.3.- Ejecución de las obras	54	4.34.3.2.-Seguridad y señalización de las obras	63
4.28.3.1.- Condiciones generales de puesta en obra.....	54	4.34.3.3.-Preparación de la superficie existente	63
4.28.3.2.- Preparación del soporte	55	4.34.3.4.-Eliminación de las marcas viales	63
4.28.3.3.- Almacenamiento y conservación	55	4.34.3.5.-Enmascaramiento de las marcas viales	64
4.28.4.- Medición y abono	55	4.34.3.6.-Premarcado.....	64
4.29.- Armaduras a emplear en hormigón armado	55	4.34.4.- Medición y abono	64
4.29.1.- Definición.....	55	4.35.- Bandas Transversales de Alerta (BTA)	64
4.29.2.- Materiales	55	4.35.1.- Definición	64

4.35.2.- Características de los materiales	64	4.42.3.- Ejecución de la unidad	73
4.35.3.- Ejecución	64	4.42.4.- Medición y abono	73
4.35.3.1.-Seguridad y señalización de las obras	64	4.43.- Espira para lazo detector (ETD).....	74
4.35.4.- Medición y abono	64	4.43.1.- Definición.....	74
4.36.- Señales y carteles verticales	64	4.43.2.- Características técnicas cables de espiras	74
4.36.1.- Definición	64	4.43.3.- Cables de conexión al detector	74
4.36.2.- Características de los materiales	64	4.43.4.- Del conjunto:	74
4.36.3.- Ejecución	65	4.43.5.- Medición y abono	75
4.36.3.1.-Seguridad y señalización de las obras	65	4.44.- Cerramiento.....	75
4.36.4.- Medición y abono	65	4.44.1.- Definición.....	75
4.37.- Elementos de balizamiento retrorreflectantes	65	4.44.2.- Materiales	75
4.37.1.- Definición	65	4.44.3.- Ejecución de las obras	75
4.37.2.- Materiales	65	4.44.4.- Medición y abono	75
4.37.3.- Ejecución	65	4.45.- Alumbrado	76
4.37.4.- Medición y abono	65	4.45.1.- Obra civil	76
4.38.- Barreras de seguridad, pretilas y sistemas para protección de motociclistas	66	4.45.1.1.-Excavación	76
4.38.1.- Definición y Ejecución:	66	4.45.1.2.-Hormigones	76
4.38.2.- Medición y Abono:	66	4.45.2.- Condiciones Técnicas para la Ejecución de Alumbrados Públicos	77
4.39.- Acero laminado.....	66	4.45.2.1.-Materiales	77
4.39.1.- Definición	66	4.45.2.2.-Ejecución	77
4.39.2.- Condiciones generales	67	4.45.3.- Seguridad	79
4.39.3.- Condiciones del proceso de ejecución	68	4.45.4.- Medición y abono	79
4.39.4.- Medición y abono	71	4.46.- Hito de deslinde.....	79
4.40.- Bordillo de hormigón.....	71	4.46.1.- Definición.....	79
4.40.1.- Definición	71	4.46.2.- Medición y Abono	79
4.40.2.- Materiales	71	4.47.- Apoyo de hormigón	79
4.40.3.- Ejecución	71	4.47.1.- Definición.....	79
4.40.4.- Control de calidad.....	71	4.47.2.- Medición y Abono.....	79
4.40.5.- Medición y abono	72	4.48.- Malla antihierba	79
4.41.- Pavimento de baldosa	72	4.48.1.- Definición.....	79
4.41.1.- Definición	72	4.48.2.- Medición y Abono.....	79
4.41.2.- Materiales	72	4.49.- Extendido de tierra vegetal y grava.....	79
4.41.3.- Ejecución	72	4.49.1.- Definición.....	79
4.41.4.- Control de calidad.....	73	4.49.2.- Condiciones generales.....	80
4.41.5.- Medición y abono	73	4.49.3.- Ejecución	80
4.42.- Desvíos de tráfico.....	73	4.49.4.- Medición y abono	81
4.42.1.- Definición y alcance.....	73	4.50.- Plantaciones.....	81
4.42.2.- Materiales	73	4.50.1.- Definición.....	81

4.50.2.- Materiales	81
4.50.3.- Ejecución	82
4.50.4.- Medición y abono	84
4.51.- Riegos de mantenimiento de plantaciones	84
4.51.1.- Descripción	84
4.51.2.- Materiales	84
4.51.3.- Ejecución de la unidad	84
4.51.4.- Medición y abono	85
4.52.- Trasplantes	85
4.52.1.- Descripción	85
4.52.2.- Ejecución de la unidad	85
4.52.3.- Medición y abono	85
4.53.- Jalonamiento de zonas de interés ambiental	85
4.53.1.- Definición	85
4.53.2.- Materiales	86
4.53.3.- Ejecución de la unidad	86
4.53.4.- Medición y abono	86
4.54.- Estudio Botánico	86
4.54.1.- Descripción	86
4.54.2.- Ejecución de la unidad	86
4.54.3.- Medición y abono	86
4.55.- Estudios de Fauna	86
4.55.1.- Descripción	86
4.55.2.- Ejecución de la unidad	86
4.55.3.- Medición y abono	86
4.56.- Riego antipolvo	87
4.56.1.- Descripción	87
4.56.2.- Materiales	87
4.56.3.- Ejecución de la unidad	87
4.56.4.- Medición y abono	87
4.57.- Supervisión mensual arqueológica	87
4.57.1.- Descripción	87
4.57.2.- Ejecución de la unidad	87
4.57.3.- Medición y abono	87
4.58.- Estudio de niveles de ruido	87
4.58.1.- Descripción	87
4.58.2.- Ejecución de la unidad	87
4.58.3.- Medición y abono	87
4.59.- Prospección arqueológica superficial	88

4.59.1.- Descripción	88
4.59.2.- Ejecución de la unidad	88
4.59.3.- Medición y abono	88
4.60.- Barreras de retención de sedimentos	88
4.60.1.- Descripción	88
4.60.2.- Ejecución de la unidad	88
4.60.3.- Medición y abono	88
4.61.- Gestión de residuos	88
4.61.1.- Descripción	88
4.61.2.- Medición y abono	89
4.62.- Reposición de servicios. Líneas eléctricas	89
4.62.1.- Descripción	89
4.62.2.- Ejecución de las obras e instalaciones.	90
4.62.3.- Medición y abono	96
4.63.- Limpieza y terminación de las obras	96
4.63.1.- Definición	96
4.63.2.- Medición y abono	96
4.64.- Seguridad y Salud	96

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla nº 1.	Tipos de cementos utilizables	11
Tabla nº 2.	Características de los cementos	11
Tabla nº 3.	Huso granulométrico del árido fino. Cernido ponderal acumulado (% en masa)...	13
Tabla nº 4.	Tabla 211.1 PG-3. Tipos de betunes asfálticos.	16
Tabla nº 5.	Tabla 211.2.a PG-3. Requisitos de los betunes asfálticos convencionales	17
Tabla nº 6.	Tabla 211.2.b PG-3 .Requisitos de los betunes asfálticos duros y multigrado.	17
Tabla nº 7.	Tabla 214.1 PG-3 .Emulsiones catiónicas.	18
Tabla nº 8.	Tabla 214.2 PG-3. Emulsiones catiónicas modificadas.	18
Tabla nº 9.	Tabla 214.3.a PG-3. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.	20
Tabla nº 10.	Tabla 214.3.b PG-3. Especificaciones del betún asfáltico residual.	21
Tabla nº 11.	Tabla 214.4.a PG-3 .Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas modificadas.	21
Tabla nº 12.	Tabla 214.4.b PG-3 .Especificaciones del ligante residual.	21
Tabla nº 13.	Dimensiones en mm de las tuberías de campana	36
Tabla nº 14.	Dimensiones en mm de las tuberías cilíndricas	36
Tabla nº 15.	Cargas mínimas de ensayo para tubos de hormigón armado	36
Tabla nº 16.	Huso granulométrico cernido acumulado (% en masa)	45

Tabla nº 17.	Proporción de partículas total y parcialmente trituradas del árido grueso (% en masa)	46
Tabla nº 18.	Proporción de partículas totalmente redondeadas del árido grueso (% en masa)	46
Tabla nº 19.	Proporción de partículas total y parcialmente trituradas del árido grueso (% en masa).	48
Tabla nº 20.	Proporción de partículas totalmente redondeadas del árido grueso (% en masa)	48
Tabla nº 21.	Índice de lajas del árido grueso	48
Tabla nº 22.	Coefficiente de desgaste de Los Ángeles del árido grueso	48
Tabla nº 23.	Coefficiente de pulimento acelerado para capas de rodadura	48
Tabla nº 24.	Proporción de árido fino no triturado a emplear en la mezcla (% en masa del total de áridos, incluido el polvo mineral)	49
Tabla nº 25.	Husos granulométricos cernido acumulado (% en masa)	49
Tabla nº 26.	Dotación mínima de ligante hidrocarbonado para mezclas bituminosas en caliente. Fuente: ICAFIR (Tabla 5.3.)	49
Tabla nº 27.	Dotación mínima de ligante hidrocarbonado (% en masa sobre el total de la mezcla bituminosa, incluido el polvo mineral). Fuente: Art. 542.3 PG-3 (Tabla 542.10)	50
Tabla nº 28.	Relación ponderal ¹ recomendable de polvo mineral – ligante en mezclas bituminosas tipo densas, semidensas y gruesas para las categorías de tráfico pesado T00 a T2. Fuente: Art. 542.3 PG-3 (Tabla 542.11)	50
Tabla nº 29.	Designaciones de los aceros utilizados por la NBE EA-95 y su correspondencia con las de la UNE EN 10025	67

1.-INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES

Es de aplicación el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes (P.P.T.G.) aprobado por orden ministerial de seis de febrero de mil novecientos setenta y seis (06/02/1.976) y modificaciones al mismo efectuadas posteriormente.

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares constituye un conjunto de instrucciones para el desarrollo de las obras a que se refiere el presente proyecto, y contiene las condiciones técnicas normalizadas referentes a los materiales a utilizar, el modo de ejecución, medición y abono de las diferentes unidades de obra y, en general, cuantos aspectos han de regir en las obras comprendidas en el presente Proyecto, y son la norma y guía que han de seguir el Contratista y el Director.

Las normas de este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares (P.P.T.P.) prevalecerán en su caso sobre las del General.

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares se ha articulado de la misma manera que el Pliego General y, por tanto, si no figurara referencia a determinados artículos, se entenderá que se mantienen las Prescripciones Técnicas Generales.

1.1.- Instrucciones, normas y disposiciones aplicables

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares se ha articulado de la misma manera que el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3) vigente por lo que se entenderá que se mantienen las prescripciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales siempre que no haga referencia ni se oponga a lo prescrito en este, a juicio del Director de las obras.

- La normativa que es de obligado cumplimiento en todo lo que no sea expresado de modo específico en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares es la siguiente:
- Ley 9/2017 de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014
- Real Decreto 1098/2001 de 12 de octubre por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Real Decreto 773/2015 de 28 de agosto por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Adm. Públicas.
- Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de Carreteras.
- Ley 8/2001, de 12 de julio, de Carreteras de Andalucía.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 817/2009 de 8 de mayo por el que desarrolla parcialmente la Ley de Contratos del Sector Público publicado en el Boletín Oficial del Estado de 15 de mayo de 2009 (RCSP).
- Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de Carreteras (BOE 224/1994 de 23 de septiembre de 1994, pag. 29237), modificado por Real Decreto 114/2001, de 9 de febrero.
- Decreto 131/2021, de 6 de abril, por el que se aprueba el Plan Integral de Residuos de Andalucía. Hacia una Economía Circular en el Horizonte 2030.
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención.

- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 1215/97, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado aprobado por Decreto 3.854/1.970 de 31 de diciembre publicado en el Boletín Oficial del Estado de 16 de febrero de 1971 (PCAG)
- Orden Circular 293/86 T sobre ligantes bituminosos (23-12-86) que revisa los artículos 210 (Alquitranes, antes se denominaba alquitranes para carreteras), 211 (Betunes asfálticos), 212 (Betunes fluidificados) y 213 (Emulsiones bituminosas, antes Emulsiones asfálticas). Crea el nuevo artículo 214 (Betunes fluxados).
- Orden circular 294/87T que modifica los artículos 530.- Riegos de imprimación, 531.- Riegos de adherencia, 533.- Tratamientos superficiales; crea los artículos 532.- Riegos de curado y suprime los artículos 533.- Macadam bituminoso por penetración con ligantes viscosos y 534.- Macadam bituminoso por penetración con ligantes fluidos.
- Orden Ministerial de 21-1-88. Revisa los artículos 210 (Alquitranes, antes se denominaba alquitranes para carreteras), 211 (Betunes asfálticos), 212 (Betunes fluidificados), 213 (Emulsiones bituminosas, antes Emulsiones asfálticas), 240 (Barras lisas para hormigón armado), 241 (Barras corrugadas para hormigón armado), 242 (Mallas electrosoldadas), 243 (Alambres para hormigón pretensado), 244 (Torzales para hormigón pretensado), 245 (Cordones para hormigón pretensado), 246 (Cables para hormigón pretensado), 247 (Barras para hormigón pretensado) y 248 (Accesorios para hormigón pretensado). Crea el nuevo artículo 214 (Betunes fluxados). (Esta Orden Ministerial "oficializa" las modificaciones realizadas por la O.C. 293/86 T y por la O.C. 295/87 T).
- Orden Ministerial de 28 de septiembre de 1989 que modifica el artículo 104.- Desarrollo y control de las obras.
- Orden Circular 325/97 T sobre señalización, balizamiento y defensa de las carreteras en lo referente a sus materiales constituyentes (30-12-97). Suprime los artículos 278 (Pinturas a emplear en marcas viales reflexivas), 289 (Microesferas de vidrio a emplear en marcas viales reflexivas) y 700 (Marcas viales) que se integran en el nuevo artículo 700 (Marcas viales). Revisa el artículo 701 (Señales y carteles verticales de circulación, que con anterioridad se denominaba "Señales de circulación"). Crea los nuevos artículos 702 (Captafaros retrorreflectantes de utilización en señalización horizontal), 703 (Elementos de balizamiento retrorreflectantes) y 704 (Barreras de seguridad).
- Orden Ministerial de 27 de diciembre de 1999 publicado en el B.O.E. de 22 de enero de 2.000, por la que se modifican los artículos 202.- Cementos, 211.- Betunes asfálticos, 213.- Emulsiones bituminosas, 214.- Betunes fluxados; se crean los artículos 200.- Cales para estabilización de suelos, 212.- Betunes fluidificados para riegos de imprimación, 215.- Betunes asfálticos modificados con polímeros y 216.- Emulsiones bituminosas modificadas con polímeros; y suprime los artículos 200.- Cal aérea, 201.- Cal hidráulica y 210.- Alquitranes.
- Orden Ministerial de 28 de diciembre de 1999 publicada en el B.O.E. de 28 de enero de 2.000 por la que se modifican los artículos: 700.- Marcas viales. crean los artículos: 701.- Señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes, 702.- Captafaros retrorreflectantes, 703.- Elementos de balizamiento retrorreflectantes y 704.- Barreras de seguridad; se suprimen los artículos: 278.- Pinturas a emplear en marcas viales reflexivas, 279.- Pinturas para imprimación anticorrosiva de superficies de materiales féreos a emplear en señales de circulación y 289.- Microesferas de vidrio a emplear en marcas viales reflexivas. (Esta O.M. "oficializa" las modificaciones realizadas por la O.C. 325/97 T).

- Orden Circular 5/2001 sobre riegos auxiliares, mezclas bituminosas y pavimentos de hormigón (esta Orden se modificó muy ligeramente por la O.C. 5bis/02 y por la O.C. 10bis/02). Revisa los siguientes artículos 530 (Riegos de imprimación), 531 (Riegos de adherencia), 532 (Riegos de curado), 540 (Lechadas bituminosas), 542 (Mezclas bituminosas en caliente), 543 (Mezclas bituminosas discontinuas en caliente para capas de rodadura) y 550 (Pavimentos de hormigón vibrado).
- Orden Ministerial FOM/891/2004, de 1 de marzo (Corrección de erratas BOE 25/5/04) por la que se modifican los artículos: 510 "Zahorras", 512 "Suelos estabilizados in situ", 513 "Materiales tratados con cemento (suelocemento y gravacemento)", 530 "Riegos de imprimación", 531 "Riegos de adherencia", 532 "Riegos de curado", 540 "Lechadas bituminosas", 542 "Mezclas bituminosas en caliente", 543 "Mezclas bituminosas discontinuas en caliente para capas de rodadura", 550 "Pavimentos de hormigón" y 551 "Hormigón magro vibrado" (esta Orden Ministerial "oficializa" las modificaciones realizadas por las O.C. 5/01 y O.C. 10/02).
- Orden Circular 21/2007 sobre el uso y especificaciones que deben cumplir los ligantes y mezclas bituminosas que incorporen caucho procedente de neumáticos fuera de uso (NFU).
- Órdenes Circulares de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento.
- Orden Circular 24/2008 sobre mezclas bituminosas del PG-3.
- Orden circular 29/2011 sobre el pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3). Ligantes bituminosos y microaglomerados en frío.
- Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (BOE de 3 de enero de 2015).
- Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos, con publicación en el BOE el 22 de mayo de 2018
- Orden FOM/3317/2010 de 17 de diciembre por la que se aprueba la Instrucción sobre las medidas específicas para la mejora de la eficiencia en la ejecución de las obras públicas de infraestructuras ferroviarias, carreteras y aeropuertos del Ministerio de Fomento.
- Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
- Nota de Servicio 3/2011 de 4 de octubre de 2011, sobre criterios a tener en cuenta en la redacción de los proyectos de rehabilitación estructural y/o superficial de firmes.
- Orden FOM/273/2016, de 19 de febrero de 2016, por la que se aprueba la Norma 3.1-IC "Trazado" de la Instrucción de Carreteras (BOE del 4 de marzo de 2016)
- Orden circular 32/2012 Guía de nudos viarios de la Dirección General de Carreteras.
- Orden de 16 de diciembre de 1997, por la que se regulan los accesos a las carreteras del Estado, las vías de servicio y la construcción de instalaciones de servicios.
- Recomendaciones para el Proyecto de Enlaces (1967).
- Recomendaciones para el Proyecto de Intersecciones (1967).
- Recomendaciones sobre Glorietas, del Ministerio de Fomento (1999).
- Recomendaciones para el Diseño de Glorietas en Carreteras Suburbanas, de la Comunidad de Madrid (junio 1989).
- Nota de servicio sobre Criterios de Aplicación de la Normativa de Trazado en los proyectos de Autovías de Nueva Redacción.
- Recomendaciones de diseño para las vías ciclistas en Andalucía. Julio de 2013

- Decreto 67/2018, de 20 de marzo, por el que se regulan los senderos de uso deportivo de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden FOM/298/2016 Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2 - IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras
- Orden Circular 17/2003, de 23 de diciembre, sobre Recomendaciones para el proyecto y construcción del drenaje subterráneo en obras de carretera. En la práctica sustituye a la Norma 5.1-IC
- Instrucción para el diseño de firmes de la red de carreteras de Andalucía (ICAFIR)
- Orden FOM/3459/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma 6.3.-IC "Rehabilitación de Firmes", de la Instrucción de Carreteras
- Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras
- Señales verticales de circulación. Tomos I y II. Dirección General de Carreteras, de 1992
- Real Decreto 1428/03 por el que se aprueba el Reglamento General de Circulación, publicado en el BOE del 23 de diciembre de 2003
- Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la norma 8.2-IC "marcas viales" de la Instrucción de Carreteras
- Señales verticales de circulación. Tomos I y II. Dirección General de Carreteras, de 1992
- Orden Circular 35/2014, de 19 de mayo de 2014, sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos
- Orden Circular 15/2003, de 13 de octubre, sobre señalización de los tramos afectados por la puesta en servicio de las obras. –Remate de obras
- Orden Ministerial de 31 de agosto de 1987, por la que se aprueba la Instrucción de Carreteras 8.3-IC. sobre Señalización de obras.
- Manual de ejemplos de señalización de obras fijas editado por la D.G. de Carreteras del Ministerio de Fomento (1997).
- O.C: 309/90 C y E, de 15 de enero, sobre hitos de arista. Anulada parcialmente (criterios técnicos) por la Orden FOM 2543/2014 que aprueba el artículo 703 del PG3
- Normas UNE de obligado cumplimiento.
- Recomendaciones para la redacción de Planes de control de calidad de materiales en los proyectos y obras lineales, de la Consejería de Fomento y Vivienda de la Junta de Andalucía.

Si de la aplicación conjunta de los Pliegos y Disposiciones anteriores surgiesen discrepancias para el cumplimiento de determinadas condiciones o conceptos inherentes a la ejecución de las obras, el Contratista se atenderá a las especificaciones del presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y sólo en el caso de que aun así existiesen contradicciones, aceptará la interpretación de la Administración, siempre que no se modifiquen las bases económicas establecidas en el Contrato, en cuyo caso se estará a lo dispuesto en la Ley de Contratos del Sector Público y su Reglamento.

1.2.- Disposiciones Generales

Los artículos que siguen tratan de describir con el mayor cuidado los aspectos esenciales que determinan la calidad de cada unidad de obra. Sin embargo, pueden en algún caso no cubrir todos los aspectos y problemas, o no citar todos los medios auxiliares que en una Obra de estas características pueden aparecer o resultar necesarios. Debe en tal caso el Contratista entender que siempre rige el principio de la máxima calidad tanto en fondo como en forma, en los detalles de acabado, en la disposición de operarios realmente capacitados y de los mejores materiales y más adecuados medios auxiliares.

Además, debe entenderse que toda especificación relativa a calidad o tipo de materiales o equipamientos, o detalles constructivos y de acabado, expresada en los planos de este Proyecto obliga

contractualmente tanto como si dichas especificaciones estuvieran incluidas en este Pliego, lo que a veces se evita en aras de la brevedad y la concisión.

Nunca podrá el contratista basarse en omisiones locales de este Pliego para justificar malos acabados o unidades incompletas, ni reclamar excesos de abono por el uso de medios auxiliares no referenciados en este Pliego.

1.3.- Orden de preferencia para la aplicación de condiciones

Para la aplicación y cumplimiento de las condiciones de este Pliego, así como para la interpretación de errores, contradicciones u omisiones contenidas en el mismo, se seguirá tanto por parte de la Contrata adjudicataria como por la de la Dirección Técnica de las Obras el siguiente orden de preferencia: Leyes, Decretos, Órdenes ministeriales, Reglamentos, Normas y Pliegos de Condiciones diversos por el orden de mayor a menor rango legal de las disposiciones que hayan servido para su aplicación.

1.4.- Representantes del promotor

1.4.1.- Dirección de las obras

El promotor de las obras designará al Director de Obra que será responsable de la inspección y vigilancia del contrato y asumirá la representación de dicha administración ante el contratista.

1.4.2.- Delegado o representante del Contratista

Una vez adjudicadas definitivamente las obras e instalaciones, el Contratista designará una persona que asuma la dirección de los trabajos que se ejecuten y que actúe como representante suyo ante la Propiedad, a todos los efectos que se requieran durante la ejecución de las obras e instalaciones.

Dicho representante deberá residir en un punto próximo a los trabajos y no podrá ausentarse sin ponerlo en conocimiento del Ingeniero Director de Obra.

El Director de la Obra podrá suspender los trabajos, sin que de ello se deduzca alteración alguna de los términos y plazos del contrato, cuando no se realicen bajo la dirección del personal facultativo designado para ellos.

El delegado será formalmente propuesto por el Contratista al Ingeniero Director de la obra, para su aceptación, que podrá ser denegada por el Director, en un principio y en cualquier momento del curso de la obra, si hubiere motivos para ello.

No podrá ser sustituido por el Contratista sin la conformidad del Director de la Obra.

El Director podrá exigir que no se trabaje si no hay nombrado, aceptado y presente un Ingeniero Jefe de Obra y Delegado del Contratista, en una misma persona, siendo en tal caso el Contratista responsable de la demora y de sus consecuencias.

1.4.3.- Autoridad del director de obra

El Director de Obra, como representante de la propiedad, resolverá en general todos los problemas que se planteen durante la ejecución de los trabajos del presente Proyecto, de acuerdo con las atribuciones que le concede la Legislación vigente.

De forma especial, el Contratista deberá seguir sus instrucciones en cuanto se refiere a la calidad y acopio de materiales, ejecución de las obras, interpretación de planos y especificaciones, modificaciones del Proyecto, programa de ejecución de los trabajos y precauciones a adoptar en el desarrollo de los mismos, así como en lo relacionado con la conservación de la estética del paisaje que pueda ser afectado por las instalaciones o por la ejecución de vertederos, acopios o cualquier otro tipo de trabajo.

1.4.4.- Responsabilidad y obligaciones generales del contratista

Durante la ejecución de las obras e instalaciones proyectadas y de los trabajos complementarios necesarios para la realización de las mismas (instalaciones, apertura de caminos, etc.) el Contratista será responsable de todos los daños y perjuicios, directos o indirectos, que se puedan ocasionar a cualquier persona, propiedad o servicio público o privado, como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo o de una deficiente organización de los trabajos.

En especial, será responsable de los perjuicios a terceros como consecuencia de accidentes de tráfico debidos a una señalización de las obras insuficiente o defectuosa, e imputable a él.

De acuerdo con el párrafo anterior, el Contratista deberá proceder de manera inmediata a indemnizar y reparar de forma aceptable todos los daños y perjuicios imputables a él, ocasionados a personas, servicios o propiedades públicas o privadas.

Además deberá cumplir todas las disposiciones vigentes y las que se dicten en el futuro, sobre materia laboral y social y de la seguridad en el trabajo.

Los permisos y licencias necesarias para la ejecución de las obras, con excepción de los correspondientes a expropiaciones, deberán ser obtenidos por el Contratista.

Si la obra se arruina con posterioridad a la expiración del plazo de garantía por vicios ocultos de la construcción, debido al incumplimiento del Contrato por parte del contratista, responderá éste de los daños y perjuicios durante el plazo de quince años a contar desde la recepción, de acuerdo con lo expresado en el Artículo 244 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público (en adelante LCSP)

El Contratista queda obligado a cumplir el presente Pliego de Prescripciones Técnicas, el texto articulado de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, salvo en aquellas de sus prescripciones que resulten modificadas por el de Condiciones Particulares y Económicas que se redacten para la licitación y cuantas disposiciones vigentes o que en lo sucesivo, si afecten a obligaciones económicas y fiscales de todo orden, o tengan relación con el contrato y accidentes de trabajo, seguro obrero y demás atenciones de carácter social, la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Orden de 9 de marzo de 1971); y la Ley de protección a la Industria Nacional.

Observará, además, cuantas indicaciones le sean dictadas por el personal facultativo del promotor de las obras, encaminadas a garantizar la seguridad de los obreros, sin que por ello se le considere relevado de la responsabilidad que, como patrono, pueda contraer, y acatará todas las disposiciones que dicte dicho personal con objeto de asegurar la buena marcha de los trabajos.

1.5.- Subcontratos

Ninguna parte de la obra podrá ser subcontratada sin consentimiento previo, solicitado por escrito, del Director de Obra. Dicha solicitud incluirá los datos precisos para garantizar que el subcontratista posea las capacidades suficientes para hacerse cargo de los trabajos en cuestión. La aceptación del subcontrato no relevará al Contratista de su responsabilidad contractual.

Así pues, en atención a lo establecido en el artículo 215 de la LCSP, el adjudicatario tendrá que indicar en su oferta la parte del contrato que tenga previsto subcontratar, señalando su importe. En todo caso, el contratista deberá comunicar por escrito, tras la adjudicación del contrato y, a más tardar, cuando inicie la ejecución de éste, a la propiedad, la intención de celebrar los subcontratos.

El Director de Obra estará facultado para decidir la exclusión de aquellos subcontratistas que, previamente aceptados, no demuestren durante los trabajos poseer las condiciones requeridas para la ejecución de los mismos.

El Contratista deberá adoptar las medidas precisas e inmediatas para la rescisión de dichos subcontratos.

1.6.- Gastos de carácter social y general a cargo del contratista

Todos los gastos por accesos a las obras y a sus tajos de obra, tanto nuevos como de adecuación de existentes, las ocupaciones temporales, conservaciones, restituciones de servicios, restitución del paisaje natural y demás temas que incidan sobre los servicios públicos o comunitarios en sus aspectos físicos y medio ambientales, serán por cuenta del Contratista sin que pueda reclamar abono alguno por ello entendiéndose que están incluidos expresa y tácitamente en todos y cada uno de los precios de las unidades de obra consignadas en los Cuadros de Precios.

Serán de cuenta del Contratista los daños que puedan ser producidos durante la ejecución de las obras en los servicios e instalaciones próximas a la zona de trabajos. El Contratista será responsable de su localización y señalización, sin derecho a reclamación de cobro adicional por los gastos que ello origine o las pérdidas de rendimiento que se deriven de la presencia de estos servicios.

De acuerdo con el párrafo anterior el Contratista deberá proceder de manera inmediata a indemnizar y reparar de forma aceptable todos los daños y perjuicios, imputables a él ocasionados a personas, servicios o propiedades públicas o privadas.

Serán también de cuenta del Contratista los gastos que origine el replanteo general de las obras o su comprobación y los replanteos parciales de las mismas; los que originen los pilotos de vigilancia necesarios para la ejecución de las obras; los de construcción, remoción y retirada de toda clase de instalaciones y construcciones auxiliares; los de alquiler o adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales; los de protección de acopios y de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes; los de limpieza y evacuación de desperdicios y basura; los de remoción de las instalaciones, herramientas, materiales y limpieza general de la obra o su terminación; los de retirada de los materiales rechazados y corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas.

Los gastos que se originan por atenciones y obligaciones de carácter social cualquiera que ellos sean, quedan incluidos expresa y tácitamente en todos y cada uno de los precios que para las distintas unidades se consignan en el Cuadro de Precios del presupuesto. El Contratista por consiguiente no tendrá derecho alguno a reclamar su abono en otra forma.

Serán por cuenta del Contratista los gastos de anuncios, escrituras y otros que origine la subasta o concurso y la formalización del contrato, los Impuestos Fiscales vigentes, así como los gastos de replanteo, inspección, dirección, vigilancia y liquidación hasta el importe máximo que fije la normativa vigente.

Igualmente serán de cuenta del Contratista las diversas cargas fiscales derivadas de las disposiciones legales vigentes, las que determina el correspondiente Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, así como los gastos originados por los ensayos de materiales y de control de ejecución de las obras que disponga el Director de las mismas.

En los casos de rescisión de contrato motivado por el Contratista, serán de su cuenta los gastos originados por la liquidación, así como los de la retirada de los medios auxiliares empleados en la ejecución de las obras.

1.7.- Responsabilidades especiales del contratista

1.7.1.- Ordenes al contratista

El Delegado y Jefe de Obra será el interlocutor del Director de la Obra, con obligación de recibir todas las comunicaciones verbales y/o escritas que del Director, directamente o a través de otras personas, debiendo cerciorarse, en este caso, de que están autorizadas para ello y/o verificar el mensaje y confirmarlo, según su procedencia, urgencia e importancia.

Todo ello sin perjuicio de que el Director pueda comunicarse directamente con el resto del personal subalterno, que deberá informar seguidamente a su Jefe de Obra.

El Delegado es responsable de que dichas comunicaciones lleguen fielmente hasta las personas que deben ejecutarlas y de que se ejecuten. Es responsable de que todas las comunicaciones escritas de la Dirección de Obra, incluso planos de obra, ensayos y mediciones estén custodiadas, ordenadas cronológicamente y disponibles en obra para su consulta en cualquier momento. El Delegado deberá

acompañar al Ingeniero Director en todas sus visitas de inspección a la obra y transmitir inmediatamente a su personal las instrucciones que reciba del Director. El Delegado tendrá obligación de estar enterado de todas las circunstancias y desarrollo de los trabajos de la obra e informará al Director a su requerimiento en todo momento, o sin necesidad de requerimiento, si fuese necesario o conveniente.

Lo expresado vale también para los trabajos que efectuasen subcontratistas, en el caso de que fuesen autorizados por la Dirección.

Se abrirá el libro de Órdenes, que será diligenciado por el Director y permanecerá custodiado en obra por el Contratista. El Delegado deberá llevarlo consigo al acompañar en cada visita al Ingeniero Director. Se cumplirá, respecto al Libro de Órdenes, lo dispuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la contratación de obras del Estado.

Se abrirá el libro de Incidencias. Constarán en él todas aquellas circunstancias y detalles relativos al desarrollo de las obras que el Director considere oportunos y, entre otros, con carácter diario, los siguientes:

- Condiciones atmosféricas generales.
- Relación de trabajos efectuados, con detalle de su localización dentro de la obra.
- Relación de ensayos efectuados, con resumen de los resultados o relación de los documentos en que éstos se recogen.
- Relación de maquinaria en obra, diferenciando la activa, la meramente presente y la averiada o en reparación.

Cualquier otra circunstancia que pueda influir en la calidad o el ritmo de ejecución de la obra.

Como simplificación, el Ingeniero Director podrá disponer que estas incidencias figuren en partes de obra diarios, que se custodiarán ordenados como anejo al Libro de Incidencias.

El Libro de Incidencias permanecerá custodiado por la Dirección de Obra.

1.7.2.- Contradicciones, omisiones y modificaciones del proyecto

Lo mencionado en el presente Pliego y omitido en los planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese desarrollado en ambos documentos. En caso de contradicción entre los planos y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, prevalecerá lo prescrito en este último.

El Contratista estará obligado a poner cuanto antes en conocimiento del Ingeniero Director de Obra cualquier discrepancia que observe entre los distintos planos del Proyecto o cualquier otra circunstancia surgida durante la ejecución de los trabajos, que diese lugar a posibles modificaciones del Proyecto.

Como consecuencia de la información recibida del Contratista, o por propia iniciativa a la vista de las necesidades de la obra, el Director de la misma podrá ordenar y proponer las modificaciones que considere necesarias de acuerdo con el presente Pliego y la Legislación vigente sobre la materia.

1.7.3.- Cuidados a tener en cuenta al realizar los trabajos

Con el fin de no ensuciar los diferentes elementos de otras instalaciones, se pondrá especial interés en que los residuos procedentes de los trabajos realizados no caigan directamente sobre los mencionados elementos.

Se procurará recoger todos los residuos, de forma que puedan extraerse para su posterior vertido al exterior.

1.7.4.- Planos de instalaciones afectadas

Si durante la construcción de este tipo de obras se encontraran servicios o instalaciones cuya existencia en el subsuelo no se conocía de antemano, es conveniente que quede constancia de las mismas. Por ello, se obliga al Contratista a presentar al finalizar cada tramo de obra, planos en los que se detallen todas las instalaciones y servicios encontrados, tanto en uso como sin utilización y conocidos o no previamente, con la situación primitiva y aquella en que queden después de la modificación si ha habido necesidad de ello, indicando todas las características posibles, sin olvidar la Entidad propietaria de la instalación.

1.7.5.- Inspección de las obras e instalaciones

El Contratista proporcionará al Director, o a sus subalternos, toda clase de facilidades para los replanteos, reconocimientos, mediciones y pruebas o ensayos de materiales de todos los trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego de Prescripciones Técnicas, permitiendo y facilitando el acceso a todas las partes de las obras e instalaciones, incluso a las fábricas o talleres en que se produzcan materiales o se realicen trabajos para las obras.

La inspección de las obras se podrá realizar por el personal técnico que el Director de Obra designe o Entidad cualificada en la que delegue, siendo por tanto obligación del Contratista el facilitar a dicho personal o a sus subalternos todas las facilidades necesarias para efectuar las operaciones citadas anteriormente.

1.7.6.- Medidas de protección

El Contratista deberá proteger todos los materiales y la propia obra contra todo deterioro, daño y robo durante el período de construcción y garantía, y deberá almacenar y proteger contra incendios todos los materiales inflamables.

Se subraya la importancia del cumplimiento por parte del Contratista de los reglamentos vigentes para el uso y almacenamiento de explosivos y carburantes.

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

1.7.7.- Medidas de orden y de seguridad

El Contratista queda obligado a adoptar todas las medidas de orden y seguridad para la buena marcha de los trabajos.

En todo caso, el Contratista será única y exclusivamente el responsable, durante la ejecución de las obras e instalaciones, de todos los accidentes o perjuicios que pueda sufrir su personal, o causar éste a otra persona o entidad, asumiendo en consecuencia todas las responsabilidades anejas al cumplimiento de la Ley sobre Accidentes de Trabajo de 30 de enero de 1980 y disposiciones posteriores. Será obligación del Contratista la contratación del seguro contra riesgo por incapacidad permanente o muerte de sus obreros en la Caja Nacional del Seguro de Accidentes de Trabajo y según lo establecido en el Artículo noventa y uno (91) del Reglamento de Accidentes de Trabajo de fecha 18 de junio de 1942.

1.7.8.- Construcciones auxiliares y provisionales

El Contratista queda obligado a construir por su cuenta, y retirar al final de las obras, todas las edificaciones auxiliares para oficinas, almacenes, cobertizos, caminos de servicio, etc.

Todas estas obras estarán supeditadas a la aprobación previa del Director de Obra, en lo referente a ubicación, cotas, etc.

1.7.9.- Trabajos varios

En la ejecución de otras obras e instalaciones y trabajos comprendidos en el Proyecto y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego, el Contratista se atenderá a las reglas seguidas para cada caso por los mejores constructores, a juicio del Director de Obra, y las instrucciones de éste.

Además de las obras detalladas en el Proyecto, el Contratista viene obligado a realizar todos los trabajos complementarios o auxiliares precisos para la buena terminación de la Obra, no pudiendo servir de excusa que no aparezcan explícitamente reseñados en este Pliego.

1.7.10.- Plan de seguridad y salud

De acuerdo con el artículo 7 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, el Contratista, en aplicación del Estudio de Seguridad y Salud, elaborará un Plan de Seguridad y Salud, ajustado a su forma y medios de trabajo. La valoración de ese Plan no excederá del Presupuesto resultante del Estudio de Seguridad y Salud anejo a este Proyecto, entendiéndose de otro modo que cualquier exceso está comprendido en el porcentaje de costes indirectos que forman parte de los precios del Proyecto.

El abono del presupuesto correspondiente al Estudio de Seguridad y Salud se realizará de acuerdo con el correspondiente cuadro de precios que figura en el mismo o, en su caso, en el del Plan de Seguridad y Salud, aprobado por la Propiedad, y que se considera Documento del Contrato a dichos efectos.

1.7.11.- Prevención de impacto ambiental durante la ejecución de las obras

La empresa Contratista, de acuerdo con las indicaciones del Director de la Obra, deberá cumplir u observar una serie de aspectos de cara a la precaución de impactos ambientales en el entorno de la obra y sus accesos durante el desarrollo de los trabajos. Estos aspectos son:

- Control riguroso en la fase de obras de las recomendaciones y prescripciones contenidas en el proyecto, de tal manera que se cumplan todas las especificaciones que se señala en el mismo.
- Instalación de los equipos necesarios (parque de maquinaria, etc.), en zonas con mínimo riesgo de contaminación para aguas, tanto superficiales como subterráneas.
- El parque de maquinaria deberá mantenerse en las mejores condiciones posibles, con el fin de reducir los ruidos y emisiones de gases. Para ello se habrán de respetar los plazos de revisión de motores y maquinaria, debiendo centralizarse el repostaje y los cambios de aceite en plataformas totalmente impermeabilizadas, en las que se puedan recoger residuos y vertidos, para su transporte a puntos de recogida y reciclaje.
- Utilizar, en la medida de lo posible, los lugares de préstamos en explotación.
- Utilizar como accesos y rutas de movimiento de obras, la propia traza o caminos y carreteras existentes, reduciendo al mínimo la creación de nuevos caminos.
- Utilizar como áreas para vertedero provisional aquellas que tengan escasa visibilidad, reduciendo así sus efectos estéticos indeseables, y como zonas de vertido final aquellos legalmente establecidos en el entorno de las obras.
- Evitar las formas acanaladas paralelas en sentido longitudinal que producen las retroexcavadoras al refinar taludes.
- No refinar las superficies de los taludes, ayudando así a facilitar su revegetación natural o artificial.
- Acopiar y conservar las tierras vegetales de los desbroces para utilizarlas con posterioridad en recubrimientos de taludes. El almacenamiento de las mismas no se realizará por períodos superiores a seis (6) meses, debiéndose realizar en ese tiempo los necesarios cuidados de mantenimiento de dicha tierra vegetal.
- Evitar el vertido de sustancias y materiales en zonas con niveles freáticos superficiales.

1.7.12.- Vigilancia de las obras e instalaciones

El Director de Obra podrá fijar la vigilancia de las obras e instalaciones que estime necesaria.

El Contratista abonará cada mes la cantidad que corresponda para atención de todos los gastos que origine la vigilancia incluidos jornales, desplazamientos, ensayos de los materiales, tanto mecánicos como químicos, etc.

1.7.13.- Precauciones a adoptar durante la ejecución de las obras

Todas las obras proyectadas deben ejecutarse sin interrumpir el tránsito, y el Contratista propondrá, con tal fin, las medidas pertinentes. La ejecución se programará y realizará de manera que las molestias que se deriven para las circulaciones ferroviarias, el tráfico por carretera y el urbano, sean mínimas.

En todo caso el Contratista adoptará las medidas necesarias para la perfecta regulación del tráfico y, si las circunstancias lo requieren, el Director de la Obra podrá exigir a la Contrata la colocación de semáforos.

El Contratista establecerá el personal de vigilancia competente y en la cantidad necesaria, para que impida toda posible negligencia e imprudencia que pueda entorpecer el tráfico o dar lugar a cualquier accidente, siendo responsable el Contratista de los que, por incumplimiento de esta previsión, pudieran producirse.

El Contratista adoptará, asimismo, bajo su entera responsabilidad, todas las medidas necesarias para el cumplimiento de las disposiciones vigentes referentes al empleo de explosivos y a la prevención de accidentes, incendios y daños a terceros, y seguirá las instrucciones complementarias que dicte a este respecto el Director de Obra.

El Contratista queda obligado a no alterar con sus trabajos la seguridad de los transportes públicos en explotación, así como las instalaciones de cualquier empresa a que pudieran afectar las obras.

Deberá para ello dar previo aviso y ponerse de acuerdo con las empresas para fijar el orden y detalle de ejecución de cuantos trabajos pudieran afectarles.

No obstante y reiterando lo ya expuesto, cuando el Director de la Obra lo estime necesario, bien por razones de seguridad, tanto del personal, de la circulación o de las obras como por otros motivos, podrá tomar a su cargo directamente la organización de los trabajos, sin que pueda admitirse reclamación alguna fundada en este particular.

1.7.14.- Reposiciones

Se entiende por reposiciones a las reconstrucciones de aquellas fábricas e instalaciones que hayan sido necesario demoler para la ejecución de las obras, y deben de quedar en iguales condiciones que antes de la obra.

Las características de estas obras serán iguales a las demolidas debiendo quedar con el mismo grado de calidad y funcionalidad.

El Contratista estará obligado a ejecutar la reposición de todos los servicios y demás obras necesarias (siéndole de abono, a los precios que figuran en el Cuadro de Precios del presupuesto) que, a juicio del Director de Obra, sean consecuencia obligada de la ejecución del proyecto contratado.

Todas las reparaciones de roturas o averías en los diversos servicios públicos o particulares, las tendrá, asimismo, que realizar el Contratista por su cuenta exclusiva, sin derecho a abono de cantidad alguna.

1.7.15.- Reposición de servicios y demás obras accesorias

El Contratista estará obligado a ejecutar la reposición de todos los servicios y demás obras necesarias, siéndole únicamente de abono y a los precios que figuran en el Cuadro de Precios presupuesto de obras que, a juicio del Director de Obra, sean consecuencia obligada de la ejecución del proyecto contratado.

Todas las reparaciones de roturas o averías en los diversos servicios públicos o particulares, las tendrá, asimismo, que realizar el Contratista por su cuenta exclusiva, sin derecho a abono de cantidad alguna.

1.7.16.- Materiales, equipos y productos industriales aportados por el contratista y no empleados en la instalación

Todos los materiales han de ser adecuados al fin a que se destinan habiéndose tenido en cuenta en las bases de precios y formación de presupuestos; entendiéndose que serán de la mejor calidad en su clase de entre los existentes en el mercado.

Por ello, y aunque por sus características singulares o menor importancia relativa no hayan merecido ser objeto de definición más explícita, su utilización quedará condicionada a la aprobación del Director de la Obra, quien podrá determinar las pruebas o ensayos de recepción que estén adecuados al efecto.

En todo caso los materiales serán de igual o mejor calidad que la que pudiera deducirse de su procedencia, valoración o características citadas en algún documento del Proyecto, se sujetarán a normas oficiales o criterios de buena fabricación del ramo, y el Ingeniero Director podrá exigir su suministro por firma que ofrezca las adecuadas garantías.

Todos los aparatos de control y medida, maquinarias, herramientas y medios auxiliares que constituyen el equipo a aportar por el Contratista para la correcta ejecución de las Obras, serán reconocidos por el Director de la Obra a fin de constatar si reúnen las debidas condiciones de idoneidad, pudiendo rechazar cualquier elemento que, a su juicio, no reúna las referidas condiciones.

Si durante la ejecución de las Obras, el Director estimara que, por cambio en las condiciones de trabajo o cualquier otro motivo, el equipo aprobado no es idóneo al fin propuesto, podrá exigir su refuerzo o sustitución por otro más adecuado.

El equipo quedará adscrito a la Obra en tanto se hallen en ejecución las unidades en las que ha de utilizarse, no pudiéndose retirar elemento alguno del mismo sin consentimiento expreso del Director de la Obra.

En caso de avería deberán ser reparados los elementos averiados o inutilizados siempre que su reparación, por cuenta del Contratista, exija plazos que, a juicio del Director de la Obra, no alteren el "Programa de Trabajo" que fuera de aplicación. En caso contrario deberá ser sustituido el equipo completo.

En todo caso, la conservación, vigilancia, reparación y/o sustitución de los elementos que integren el equipo aportado por el Contratista, será de la exclusiva cuenta y cargo del mismo.

El Contratista, a medida que vaya ejecutando la Obra, deberá proceder por su cuenta a la retirada de los materiales, equipos y productos industriales acopiados y que no tengan ya empleo en la misma.

1.7.17.- Maquinaria, herramientas y medios auxiliares

Las maquinarias, herramientas y medios auxiliares que emplee el Contratista para la ejecución de los trabajos no serán nunca abonables, pues ya se ha tenido en cuenta al hacer la composición de los precios entendiéndose que, aunque en los Cuadros no figuren indicados de una manera explícita alguna o algunos de ellos, todos ellos se considerarán incluidos en el precio correspondiente.

Los medios auxiliares que garanticen la seguridad del personal operativo son de exclusiva responsabilidad y cargo del Contratista.

1.7.18.- Conservación de las obras

El Contratista queda comprometido a conservar por su cuenta todas las Instalaciones que se vayan poniendo en servicio, incluyendo el personal y todos los medios materiales necesarios.

Asimismo, queda obligado a la conservación de las obras e Instalaciones durante el plazo de garantía. Dicho plazo comenzará a partir de la recepción de las obras que consistirá en un acto formal y positivo que se llevará a cabo antes de transcurrido un mes desde la fecha de finalización de la obra. Durante éste, deberá realizar cuantos trabajos sean precisos para mantener las obras e instalaciones ejecutadas en perfecto estado, incluida la conservación de las plantaciones y siembras llevadas a cabo, su riego, limpieza, poda, tratamientos, ejecución de vientos, tutores, etc.

Una vez terminadas las obras, se procederá a realizar su limpieza final. Asimismo, todas las instalaciones, caminos provisionales, depósitos o edificios construidos con carácter temporal deberán ser removidos y los lugares de su emplazamiento restaurados a su forma original.

Todo ello se efectuará de forma que las zonas afectadas queden completamente acordes con el paisaje circundante. La limpieza final y retirada de instalaciones se considerarán incluidas en el contrato y por lo tanto, su realización no será objeto de abono directo.

1.7.19.- Plan de autocontrol

Antes del comienzo de las obras, el Contratista someterá a la aprobación de la Propiedad el Plan de Autocontrol de calidad que haya previsto, con especificación detallada de los medios humanos y materiales que se compromete a utilizar durante el desarrollo de las obras en este aspecto.

En este Plan se definirá el alcance en cuanto a controles de plantas y de suministros, así como el tipo e intensidad de ensayos de control de calidad a realizar en todas las unidades de obra susceptibles de ello.

Inexorablemente, comprenderá la realización de ensayos de compactación de rellenos con una intensidad suficiente para poder garantizar en todas y cada una de las tongadas el cumplimiento de las condiciones exigidas en las especificaciones de este Pliego, sin tener que recurrirse necesariamente al control que realice por su cuenta la Propiedad.

El mismo alto nivel de intensidad deberá ser contemplado por el Contratista en su Plan de Autocontrol en lo relativo a los hormigones, determinando consistencias y rompiendo probetas en diversos plazos para poder determinar, en cada uno de los elementos ejecutados, el cumplimiento de las exigencias del Proyecto.

En las demás unidades de obra, el Contratista se comprometerá con este Plan a la realización de ensayos suficientes para poder garantizar la calidad exigida.

Los resultados de estos ensayos serán puestos en conocimiento de la Dirección de la Obra, inmediatamente después de su obtención en impresos normalizados que deberán ser propuestos por el Contratista en el Plan de Autocontrol.

La Propiedad tendrá acceso directo al Laboratorio de obra del Contratista que deberá estar convenientemente acreditado, a la ejecución de cualquier ensayo y a la obtención sin demora de sus resultados; igualmente la Propiedad podrá entrar en contacto directo con el personal que el Contratista empleará en su Autocontrol con dedicación exclusiva y cuya relación, será acogida en el Plan de Autocontrol, incluyendo sus respectivos "Curriculums vitae" y experiencias en actividades similares.

El Contratista no tendrá derecho a abono alguno en concepto de realización del Autocontrol, cuyo coste deberá hacerlo recaer sobre los precios de las unidades de obra. Tampoco deberá el Contratista considerar que este Autocontrol lo hará con cargo al uno (1%) por vigilancia de las obras.

1.7.20.- Reglamentación y accidentes del trabajo

El adjudicatario deberá atenerse a la ejecución de estas obras, y en lo que le sea aplicable, a cuantas disposiciones se hayan dictado o que en lo sucesivo se dicten.

1.7.21.- Abonos al contratista

Mensualmente, atendiendo a lo prescrito en el artículo 240 de la LCSP, en los primeros diez días siguientes al mes al que correspondan, se extenderán certificaciones ordinarias por el valor de la obra realizada, obtenida de su medición según los criterios expuestos en la Parte IV de este Pliego.

Las certificaciones tendrán el concepto de pagos a cuenta sujetos a las rectificaciones y variaciones que se produzcan en la medición final y sin suponer en forma alguna, aprobación y recepción de las obras que comprenden. Esta aceptación únicamente surtirá efectos en la Recepción.

1.7.22.- Estudios y planos complementarios de detalle

Toda la Ingeniería que sea necesaria desarrollar como consecuencia de la ejecución del Contrato, así como de sus incidencias o modificaciones, será realizada por el Contratista, sin perjuicio de que su tramitación corresponda a la Dirección de Obra, entendiéndose tal desarrollo de ingeniería incluido en los términos del contrato y no resultando por tanto de abono separado.

Los planos complementarios de detalle serán remitidos a la Dirección de Obra con una antelación mínima de 10 días antes de la fecha prevista de ejecución de la unidad correspondiente y que, en ningún caso, se ejecutará la obra sin la aprobación de dichos planos.

El contratista, además dispondrá en obra de una copia completa de los Pliegos de Prescripciones, un juego completo de los planos del Proyecto, así como una copia completa de todos los planos complementarios desarrollados por el contratista o de los revisados suministrados por el Director de Obra, junto con las instrucciones y especificaciones complementarias que pudieran acompañarlos.

Una vez finalizadas las obras y como fruto de este archivo actualizado, el contratista presentará una colección de originales en poliéster de los planos de obra realmente ejecutada.

1.7.23.- Penalizaciones

El Contratista queda obligado a cumplir las penalidades que se hayan establecido en el Pliego o documentos contractuales para el caso del cumplimiento defectuoso de la prestación objeto del contrato o para el supuesto de incumplimiento de los compromisos o de las condiciones especiales de ejecución del mismo que se hubiesen establecido conforme a los artículos 76 y 202 de la Ley de Contratos del Sector Público, según se indica de manera expresa en el artículo 192 de dicha Ley.

1.8.- Desarrollo y control de las obras

1.8.1.- Orden de ejecución de los trabajos y medios asignados

El contratista iniciará las obras tan pronto como reciba la orden del Director de la Obra, y comenzará los trabajos en los puntos que se señalen, de acuerdo con las cláusulas del Contrato de Adjudicación de las obras.

El Contratista estará obligado a presentar un Programa de Trabajos en el plazo de un mes desde la notificación de la autorización para iniciar las obras (el día siguiente de la firma del Acta de la comprobación del replanteo).

Este programa de trabajos se ajustará en sus líneas generales al presentado como documento del Concurso de Adjudicación y en él se justificará detalladamente la elección de métodos y plazos parciales en que se desee dividir los diversos trabajos, así como la maquinaria, los medios auxiliares y los equipos de personal que juzgue necesaria para cada uno de dichos plazos parciales.

Este Plan, una vez aprobado, adquirirá carácter contractual. Su incumplimiento, aún en plazos parciales, dará objeto a las sanciones previstas en la legislación vigente, sin obstáculo de que la Dirección de Obra pueda exigir al Contratista que disponga los medios necesarios para recuperar el retraso u ordenar a un tercero la realización sustitutoria de las unidades pendientes, con cargo al Contratista.

El plan de obra estará constituido por plan de obra valorado.

El Contratista no podrá en ningún caso retirar los medios adscritos a la obra durante el periodo expresado en el Plan de Obra, sin la autorización escrita del Director de Obra.

El Contratista presentará asimismo una relación complementaria de los servicios, equipos y maquinaria que se compromete a utilizar en cada una de las etapas del Plan. Los medios propuestos quedarán adscritos a la Obra durante su ejecución, sin que en ningún caso pueda retirarlos el Contratista sin la autorización escrita del Director de Obra.

Además, el adjudicatario deberá aumentar el personal, los medios auxiliares, la maquinaria y la mano de obra siempre que la propiedad se lo ordene tras comprobar que ello es necesario para su ejecución en los plazos previstos en el contrato.

La Propiedad se reserva, asimismo, el derecho de prohibir que se comiencen trabajos, siempre que vayan en perjuicio de las obras ya iniciadas, y el Director de las mismas podrá exigir la terminación de una sección en ejecución, antes de que se proceda a realizar obras en otras.

La aceptación del Plan de realización y los medios auxiliares propuestos no eximirá al Contratista de responsabilidad alguna en caso de incumplimiento de los plazos parciales o totales convenidos.

Especificará los periodos e importes de ejecución de las distintas unidades de obra compatibles con los plazos parciales relacionando el importe de la obra prevista a ejecutar mensualmente en euros.

Este plan, una vez aprobado por la propiedad, será obligatorio, y su incumplimiento, aún en plazos parciales, producirá lo dispuesto en el Libro Segundo-Título I-Capítulo I-Sección 3-Subsección, artículos 193 y 195 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

El incumplimiento de los plazos parciales, si razonablemente se juzga la posibilidad de cumplimiento del plazo final, producirá retenciones en la certificación de hasta el veinte por ciento (20%) de acuerdo con el Artículo tercero del Decreto de 24 de junio de 1955, retenciones que serán reintegradas al final de la obra sí, no obstante, se cumpliera el plazo final.

Asimismo, el incumplimiento de los plazos parciales fijados para la ejecución sucesiva del contrato será tenido en cuenta a efectos de los presupuestos adicionales que se asignen para revisión de precios de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 104 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

Será motivo suficiente de retención la falta de la maquinaria prometida, a juicio del Ingeniero Director.

No obstante, cuando el Ingeniero Director lo estime necesario podrá tomar a su cargo la organización directa de los trabajos siendo todas sus órdenes obligatorias para el Contratista y sin que pueda admitirse reclamación alguna fundada en este particular. Asimismo, el Contratista contrae la obligación de ejecutar las obras en aquellos trozos señalados que designe el Ingeniero Director, aun cuando esto suponga una alteración del programa general de realización de los trabajos.

Esta decisión del Ingeniero Director podrá hacerse con cualquier motivo que la propiedad estime suficiente y, de un modo especial, el que no se produzca paralización de las obras o disminución importante en su ritmo de ejecución, cuando la realización del programa general exija determinados acondicionamientos de frentes de trabajo, o la modificación previa de dominios públicos, o la autorización de entidades públicas o de particulares y en cambio sea posible proceder a la ejecución inmediata de los trozos aislados mencionados.

1.8.2.- Plazo de ejecución de las obras

El plazo de ejecución de la totalidad de las obras objeto de este Proyecto será de TREINTA Y CUATRO (34) MESES. Dicho plazo podrá ser modificado por el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, a contar a partir del día siguiente al levantamiento del Acta de Comprobación del Replanteo. En este plazo de ejecución incluye el montaje de las instalaciones precisas para la realización de todos los trabajos.

En cualquier caso, se estará a lo dispuesto en la Ley de Contratos del Sector Público, así como en el resto de la legislación vigente.

1.8.3.- Ensayos y reconocimientos durante la ejecución de las obras

Los ensayos y reconocimientos más o menos minuciosos verificados durante la ejecución de la obra, no tienen otro carácter que el de simples antecedentes para la recepción. Por consiguiente, la admisión de materiales, fábricas o instalaciones en cualquier forma que se realice, antes de la recepción, no atenúa las obligaciones a subsanar o reponer que el Contratista contrae si las obras resultasen inaceptables, parcial o totalmente, en el momento de la recepción.

1.8.4.- Recepción y plazo de garantía

De acuerdo con lo establecido en el Art. 243 de la LCSP, a la recepción de las obras a su terminación concurrirá un facultativo designado por la Administración representante de esta, el facultativo encargado de la dirección de las obras y el contratista asistido, si lo estima oportuno, de su facultativo. Si éstas se encontraran en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas, se procedería a su recepción, levantándose la correspondiente acta y comenzando entonces el plazo de garantía, el cual está estipulado en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares atendiendo a la naturaleza y complejidad de la obra pero que, siendo éste de UN (1) año.

1.8.5.- Obras cuya ejecución no está totalmente definida en este proyecto

Las obras cuya ejecución no esté totalmente definida en el presente Proyecto, se abonarán a los precios de la Contrata con arreglo a las condiciones de la misma y a los proyectos particulares que para ellas se redacten.

De la misma manera se abonará la extracción de escombros y desprendimientos que ocurran durante el plazo de garantía siempre que sean debidos a movimiento evidente de los terrenos y no a faltas cometidas por el Contratista.

1.9.- Medición y abono

1.9.1.- Normativa general

Todas las unidades de obra se medirán y abonarán por su volumen, por su superficie, por metro lineal, por kilogramo o por unidad, de acuerdo con como figuran especificadas en las mediciones y presupuestos. Para las unidades nuevas que puedan surgir, y para las que sea preciso la redacción de un precio nuevo, se especificará claramente al acordarse éste el modo de abono; en otro caso, se establecerá lo admitido en la práctica habitual o costumbre de la construcción en la ejecución de este tipo de instalaciones. En cualquier caso, los nuevos precios se conformarán, en la medida de los posible, a partir de los costes elementales fijados en la descomposición de los precios unitarios integrados en el contrato y, en cualquier caso, teniendo en consideración los costes que correspondiesen a la fecha en que tuvo lugar la adjudicación (en coherencia con lo prescrito en el artículo 158 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas).

Si el Contratista construye o instala mayor volumen o número de unidades de cualquier clase de fábrica o de cualquier unidad componente de la instalación que el correspondiente a las formas y medidas que figuran en los planos o de sus reformas autorizadas en las mediciones, ya sea por efectuar mal las excavaciones, por error, o por desviaciones del programa de explotación no autorizadas o elección de traza para tendido de cables distinta a la especificada en los planos o por cualquier otro motivo, no le será de abono ese exceso de obra o instalación.

Si, a juicio del Director de la Obra, dicho exceso resultase perjudicial, el Contratista tendrá la obligación de demoler o levantar la obra o instalación a su costa y rehacerla nuevamente con las dimensiones y medición debidas. En el caso de que se trate de un aumento excesivo de excavación que no pueda subsanarse con la demolición de la obra ejecutada, el Contratista quedará obligado a corregir el defecto, de acuerdo con las normas que dicte el Director de la Obra, sin derecho a exigir indemnización alguna por los trabajos que ello conlleve.

Siempre que no se diga expresamente otra cosa en los presupuestos o en el presente Pliego, se considerarán incluidos en el importe de los precios del presupuesto, los agotamientos, entibaciones, rellenos del exceso de excavación, transporte a vertederos (cualquiera que sea la distancia) de los productos sobrantes, limpieza de las obras e instalaciones, transportes, carga y descarga de materiales de equipo, medios y operaciones auxiliares, pruebas, medidas y ajustes a realizar en cada unidad de obra o equipos independientes constitutivos de las mismas para que quede perfectamente montada, conexonada y en funcionamiento individual de acuerdo con lo especificado en el proyecto funcional e indicaciones del Ingeniero Director de la Obra.

Para aquellos materiales cuya medición se haya de realizar en peso, el contratista deberá situar en los puntos que indique el Ingeniero Director de la Obra las básculas o instalaciones necesarias, cuyo empleo deberá ser precedido de la correspondiente aprobación del citado Ingeniero Director de la Obra.

Cuando se autorice la conversión de peso a volumen o viceversa, los factores de conversión serán definidos por el Ingeniero Director de la Obra.

Es obligación del Contratista la conservación de todas las obras, y por consiguiente, la reparación o reconstrucción de aquellas partes que hayan sufrido daños o que se compruebe que no reúnen las condiciones exigidas en este Pliego. Para estas reparaciones se atenderá estrictamente a las instrucciones que reciba del Ingeniero Director de la Obra. Esta obligación de conservar las obras e instalaciones se extiende igualmente a los acopios que se hayan certificado. Corresponde, pues, al Contratista el almacenaje y guardería de los acopios y la reposición de aquellos que se hayan perdido, destruido o dañado, cualquiera que sea la causa. Esta obligación expira con el período de garantía.

En ningún caso el Contratista tendrá derecho a reclamación fundándose en insuficiencias de precios o en la falta de expresión explícita, en los precios o en el Pliego, de algún material u operación necesarios para la completa ejecución de una unidad de obra.

En caso de duda de aplicación de los precios se seguirá el mismo criterio definido en la medición y valoración del presente Proyecto.

1.9.2.- Medios auxiliares

Los precios relacionados con el presupuesto, aunque no se haga figurar de una manera explícita, comprenden la totalidad de los medios auxiliares que emplee o deba emplear el Contratista para la correcta ejecución de los trabajos, incluso los consumos de energía eléctrica, agua, etc., y por consiguiente no se abonará cantidad adicional alguna por dichos conceptos.

Los medios auxiliares que garanticen la seguridad del personal operario son de la única y exclusiva responsabilidad del Contratista.

1.9.3.- Trabajos de agua y agotamiento

El Contratista no podrá alegar ningún perjuicio ni aumento de ninguna clase de ejecución de obras y excavaciones en terreno mojado pues ya se ha tenido en cuenta esta circunstancia al hacer la valoración del presupuesto.

No podrá abonársele al Contratista ninguna partida en concepto de agotamiento de ninguna clase, salvo las expresamente citadas.

1.9.4.- Documentación técnica

La documentación técnica que está obligado a aportar el Contratista será de su cuenta y cargo, ya que su coste ha sido repercutido en los precios de las unidades de obra.

1.9.5.- Obras no especificadas en el presente capítulo

Se medirán y abonarán de acuerdo con los criterios deducibles de la propia definición de los precios que figuran en los presupuestos.

1.9.6.- Indemnizaciones por daños y perjuicios que se originen con motivo de la ejecución de las obras

El Contratista deberá adoptar, en cada momento, todas las medidas que se estimen necesarias para la debida seguridad de las obras.

En consecuencia, cuando por motivo de la ejecución de los trabajos o durante el plazo de garantía, y a pesar de las precauciones adoptadas en la construcción, se originasen averías o perjuicios en instalaciones y edificios públicos o privados, servicios, monumentos, jardines, etc., el Contratista abonará el importe de reparación de los mismos.

1.9.7.- Modo de abonar las obras e instalaciones defectuosas pero admisibles

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

1.9.8.- Modo de abonar las obras concluidas

Las obras e instalaciones con sujeción a las condiciones del contrato se abonarán con arreglo a los precios del presupuesto.

En ningún caso tendrá el Contratista derecho a reclamación alguna fundada en la insuficiencia de los precios del presupuesto o en omisión del coste de cualquiera de los elementos que constituyen los referidos precios al no tener carácter contractual la descomposición de precios.

1.9.9.- Cubicaciones, mediciones y valoración de las obras e instalaciones

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

1.9.10.- Observaciones generales a todas las excavaciones

El precio correspondiente a cualquier excavación comprende, salvo que expresamente se indique otra cosa, todos los trabajos necesarios para realizarla y sacar los productos resultantes, o sea, la excavación, elevación y carga de productos, transporte a vertedero o lugar designado, descarga y en los casos que fuese preciso las entibaciones y agotamientos necesarios, así como el posible canon de vertedero.

Para realizar los agotamientos el Contratista utilizará los medios e instalaciones adecuados para agotar el agua y verterla en algún cauce o colector. Cuando estas operaciones den lugar a arrastres del terreno se evitarán los agotamientos y se adoptarán las medidas que juzgue conveniente el Director de la Obra, serán de cuenta del Contratista incluso los agotamientos que sea preciso realizar durante el plazo de garantía de las obras.

El Contratista tiene la obligación de depositar a disposición de la propiedad y en los lugares que designa el Director de la Obra los materiales procedentes de las excavaciones y de las modificaciones de servicios que éste considere de posible utilización o de algún valor.

1.9.11.- Modo de abonar las partidas alzadas

Se consideran como partidas alzadas a justificar PAJ, las susceptibles de ser medidas en todas sus partes en unidades de obra con precios unitarios. Se abonarán a los precios de la contrata con arreglo a las condiciones de la misma y al resultado de las mediciones correspondientes.

Se consideran partidas alzadas de abono íntegro PAI aquellas que se refieren a trabajos cuya especificación figure en documentos contractuales de proyecto y no sean susceptibles de medición según el pliego. Se abonarán en su totalidad una vez terminados los trabajos u obras a que se refieran de acuerdo con las condiciones del contrato.

2.-DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

En el Documento nº 1 Memoria se describen de forma amplia y detallada las obras que comprenden el presente proyecto.

3.-CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES

3.1.- Generalidades

Los materiales que se empleen en obra habrán de reunir las condiciones mínimas establecidas en el presente Pliego. Los materiales deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifiquen en los distintos documentos que componen el Proyecto. Asimismo, sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad al presente Pliego.

Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad, aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica que avalen sus cualidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

El Contratista tiene libertad para obtener los materiales precisos para las obras de los puntos que estime conveniente, sin modificación de los precios establecidos.

Los procedimientos que han servido de base para el cálculo de los precios de las unidades de obra no tienen más valor, a los efectos de este Pliego, que la necesidad de formular el Presupuesto, no pudiendo aducirse por la Contrata adjudicataria que el menor precio de un material componente justifique una inferior calidad de éste.

Todos los materiales habrán de ser de primera calidad y serán examinados antes de su empleo por la Dirección Facultativa, quien dará su aprobación por escrito, conservando en su poder una muestra del material aceptado o lo rechazará si lo considera inadecuado, debiendo, en tal caso, ser retirados inmediatamente por el Contratista, siendo por su cuenta los gastos ocasionados por tal fin.

Por parte del Contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores las cualidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de los mismos, sea solicitado informe sobre ellos a la Dirección Facultativa y al Organismo encargado del Control de Calidad.

El Contratista será responsable del empleo de materiales que cumplan con las condiciones exigidas. Siendo estas condiciones independientes, con respecto al nivel de control de calidad para aceptación de los mismos que se establece en el apartado de Especificaciones de Control de Calidad. Aquellos materiales que no cumplan con las condiciones exigidas deberán ser sustituidos, sea cual fuese la fase en que se encontrase la ejecución de la obra, corriendo el Contratista con todos los gastos que ello ocasionase. En el supuesto de que por circunstancias diversas tal sustitución resultase inconveniente, a juicio de la Dirección Facultativa, se actuará sobre la devaluación económica del material en cuestión, con el criterio que marque la Dirección Facultativa y sin que el Contratista pueda plantear reclamación alguna.

3.2.- Cementos

La clase resistente del cemento a emplear será, salvo justificación en contrario, la 32,5 N y la 42,5 N.

En el marco del Código Estructural, podrían utilizarse aquellos cementos que cumplan la vigente Instrucción para la Recepción de Cementos, correspondan a la clase resistente 32,5 o superior y cumplan las limitaciones establecidas en la tabla 26. El cemento deberá ser capaz de proporcionar al hormigón las cualidades que al mismo se exigen en el Artículo 30.

TIPO DE HORMIGÓN	TIPO DE CEMENTO
Hormigón en masa	Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T y CEM III/C
	Cementos para usos especiales ESP VI-1
Hormigón armado	Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C y CEM V/B

TIPO DE HORMIGÓN	TIPO DE CEMENTO
Hormigón pretensado	Cementos comunes de los tipos CEM I y CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P y CEM II/A-M(V,P)

Tabla nº 1. Tipos de cementos utilizables

Los cementos comunes y los cementos para usos especiales se encuentran normalizados en la UNE 80301: 96 y la UNE 80307: 96, respectivamente.

En la tabla 26.1, la utilización permitida a los cementos comunes, para cada tipo de hormigón, se debe considerar extendida a los cementos blancos (UNE 80305: 96) y a los cementos con características adicionales (de resistencia a sulfatos y/o al agua de mar, según la UNE 80303: 96, y de bajo calor de hidratación, según la UNE 80306: 96) correspondientes al mismo tipo y clase resistente que aquéllos.

Con respecto al contenido de ión cloruro, se tendrá en cuenta lo expuesto en 30.1.

A los efectos del Código EStructural, se consideran cementos de endurecimiento lento los de clase resistente 32,5, de endurecimiento normal los de clases 32,5R y 42,5 y de endurecimiento rápido los de clases 42,5R, 52,5 y 52,5R.

CLASE DE RESISTENCIA	RESISTENCIA A COMPRESIÓN Mpa			TIEMPO FRAGUADO Min	EXPANSIÓN mm
	RESISTENCIA INICIAL		RESISTENCIA FINAL		
	2 días	7 días	28 días		
32,5N	-	≥16	≥32,5	≤52,5	≥75
32,5R	≥10	-			
42,5N	≥10	-	≥42,5	≤62,5	≥60
42,5R	≥10	-			≤10
52,5N	≥10	-	≥52,5	-	≥45
52,5R	≥10	-			

Tabla nº 2. Características de los cementos

No se emplearán cementos de aluminato de calcio, ni mezclas de cemento con adiciones que no hayan sido realizadas en fábrica.

El principio de fraguado, según la UNE-EN 196-3, en todo caso, no podrá tener lugar antes de las dos horas (2h).

El final del fraguado no debe exceder las 24 horas.

3.2.1.- Suministro

A la entrega del cemento, el suministrador acompañará un albarán con los datos exigidos por la vigente Instrucción para la Recepción de Cementos, que establece las condiciones de suministro e identificación que deben satisfacer los cementos para su recepción.

Cuando el suministro se realice en sacos, el cemento se recibirá en los mismos envases cerrados en que fue expedido de fábrica, punto de expedición, centro de distribución o almacén de distribución.

El cemento no llegará a la obra u otras instalaciones de uso excesivamente caliente. Se recomienda que, si su manipulación se va a realizar por medios mecánicos, su temperatura no exceda de 70°C, y si se va a realizar a mano, no exceda de 40°C.

Cuando se prevea que puede presentarse el fenómeno del falso fraguado, deberá comprobarse, con anterioridad al empleo del cemento, que éste no presenta tendencia a experimentar dicho fenómeno, realizándose esta determinación según la UNE 80114: 96.

3.2.2.- Almacenamiento

Cuando el suministro se realice en sacos, éstos se almacenarán en sitio ventilado y defendido, tanto de la intemperie como de la humedad del suelo y de las paredes. Si el suministro se realiza a granel, el almacenamiento se llevará a cabo en silos o recipientes que lo aislen de la humedad.

Aún en el caso de que las condiciones de conservación sean buenas, el almacenamiento del cemento no debe ser muy prolongado, ya que puede meteorizarse. El almacenamiento máximo aconsejable es de tres meses, dos meses y un mes, respectivamente, para las clases resistentes 32,5, 42,5 y 52,5. Si el período de almacenamiento es superior, se comprobará que las características del cemento continúan siendo adecuadas. Para ello, dentro de los veinte días anteriores a su empleo, se realizarán los ensayos de determinación de principio y fin de fraguado y resistencia mecánica inicial a 7 días (si la clase es 32,5) o 2 días (todas las demás clases) sobre una muestra representativa del cemento almacenado, sin excluir los terrones que hayan podido formarse.

De cualquier modo, salvo en los casos en que el nuevo período de fraguado resulte incompatible con las condiciones particulares de la obra, la sanción definitiva acerca de la idoneidad del cemento en el momento de su utilización vendrá dada por los resultados que se obtengan al determinar la resistencia mecánica a 28 días del hormigón con él fabricado.

3.3.- Agua

El agua deberá cumplir las prescripciones del artículo 280 del PG-3.

El agua utilizada, tanto para el amasado como para el curado del hormigón en obra, no debe contener ningún ingrediente dañino en cantidades tales que afecten a las propiedades del hormigón o a la protección de las armaduras frente a la corrosión. En general, podrán emplearse todas las aguas sancionadas como aceptables por la práctica.

Cuando no se posean antecedentes de su utilización, o en caso de duda, deberán analizarse las aguas. Para el diseño de la explanada, en los casos en que no se posean antecedentes de uso, deberán analizarse las aguas, y salvo justificación especial de que su empleo no altera de forma importante las propiedades de los morteros u hormigones con ellas fabricados, se rechazarán todas las que tengan un pH inferior a cinco (5); las que posean un total de sustancias disueltas superior a los quince (15) gramos por litro (15.000 p. p. m.); aquellas cuyo contenido en sulfatos rebase un (1) gramo por litro (1.000 p. p. m.); las que contengan ión cloro en proporción superior a seis (6) gramos por litro (6.000 p. p. m.); las aguas en las que se aprecie la presencia de hidratos de carbono, y finalmente, las que contengan sustancias orgánicas solubles en éter, en cantidad igual o superior a quince (15) gramos por litro (15.000 p.p.m.).

La toma de muestras y los análisis anteriormente prescritos deberán realizarse de acuerdo con los métodos de ensayo UNE 7130, UNE 7131, UNE 7132. UNE 7178, UNE 7234, UNE 7235 y UNE 7236.

Cuando se trate de morteros u hormigones en masa, y previa autorización del Director de las obras, el límite anteriormente indicado para el ión cloro, de seis (6) gramos por litro, podrá elevarse a dieciocho (18) gramos por litro, y, análogamente, el límite de ión sulfato, de un (1) gramo, podrá elevarse a cinco (5) gramos por litro, en aquellos morteros u hormigones cuyo conglomerante sea resistente al yeso.

Previa autorización del Director, y exclusivamente en el caso de morteros u hormigones no armados, podrá emplearse en el amasado, pero no en el curado, el agua de mar."

3.4.- Áridos

El árido cumplirá las prescripciones del artículo 610 del PG-3 y las prescripciones adicionales contenidas en el Código Estructural (se prohíben que los áridos tengan sulfuros oxidables, designación y tamaño de los áridos, propiedades físicoquímicas, propiedades físico-mecánicas, granulometría y forma del áridos, suministro y almacenamiento). Para las arenas que no cumplan con la especificación del equivalente de arena, se exigirá que su valor de azul de metileno, según la UNE-EN 933-9, deberá ser inferior a seis (6 g/kg) para obras sometidas a clases generales de exposición I, IIa o IIb [definidas en la Instrucción de Hormigón Estructural o bien inferior a tres (3 g/kg) para el resto de los casos.

Los áridos no serán susceptibles de ningún tipo de meteorización o alteración física o química apreciable bajo las condiciones más desfavorables que, presumiblemente, puedan darse en el lugar de empleo. Tampoco podrán dar origen, con el agua, a disoluciones que puedan causar daños a estructuras u otras capas del firme, o contaminar el suelo o las corrientes de agua.

El Director de las Obras será el encargado de fijar los ensayos para determinar la inalterabilidad del material. Si se considera conveniente, para caracterizar los componentes de los áridos que puedan ser lixiviados y que puedan significar un riesgo potencial para el medioambiente o para los elementos de construcción situados en sus proximidades se empleará la NLT-326.

Los áridos deben ser transportados y acopiados de manera que se evite su segregación y contaminación, debiendo mantener las características granulométricas de cada una de sus fracciones hasta su incorporación a la mezcla.

Por su parte, el fabricante de hormigón deberá en caso de duda, realizar los correspondientes ensayos en cuanto a designación, tamaño, prescripciones y ensayos, condiciones físico-químicas, Granulometría y forma del árido.

3.4.1.- Definición de árido grueso

Se define como árido grueso a la parte del árido total retenida en el tamiz 4 mm de la UNE-EN 933-2 (más del 90%).

3.4.2.- Características generales del árido grueso

El tamaño máximo del árido grueso no será superior a cuarenta milímetros (40 mm). Se suministrará, como mínimo, en dos (2) fracciones granulométricas diferenciadas.

El tamaño máximo de un árido grueso será menor que las dimensiones siguientes:

- 0,8 de la distancia horizontal libre entre vainas o armaduras que no formen grupo, o entre un borde de la pieza y una vaina o armadura que forme un ángulo mayor que 45° con la dirección de hormigonado.
- 1,25 de la distancia entre un borde de la pieza y una vaina o armadura que forme un ángulo no mayor que 45° con la dirección de hormigonado.
- 0,25 de la dimensión mínima de la pieza, excepto en los casos siguientes
- Losa superior de los forjados, donde el tamaño máximo del árido será menor que 0,4 veces el espesor mínimo.
- Piezas de ejecución muy cuidada (caso de prefabricación en taller) y aquellos elementos en los que el efecto pared del encofrado sea reducido (forjados que se encofran por una sola cara), en cuyo caso será menor que 0,33 veces el espesor mínimo.

3.4.3.- Calidad del árido grueso

El coeficiente de Los Ángeles, según la UNE-EN 1097-2, deberá ser inferior a treinta y cinco (35)

En los casos en los que la obtención de la textura superficial se realice con denudación química, según las especificaciones del apartado 3.3.10.6, y se prevea además una incrustación de gravilla en la superficie

del hormigón fresco, combinada con la denudación, el tamaño de la gravilla incrustada estará comprendido entre cuatro y ocho milímetros (4 y 8 mm), su coeficiente de Los Ángeles, según la UNE-EN-1097-2 no será superior a veinte (20) y su coeficiente de pulimento acelerado, según el anexo D de la UNE 146130, no será inferior a cincuenta centésimas (0,50).

Si se denuda el hormigón sin incrustación de gravilla, el árido grueso del hormigón deberá tener también como mínimo el coeficiente de pulimento acelerado prescrito en el párrafo anterior.

3.4.4.- Forma del árido grueso (índice de lajas)

El índice de lajas, según la UNE-EN 933-3, deberá ser inferior a treinta y cinco (35).

3.4.5.- Definición de árido fino

Se define como árido fino a la parte del árido total cernida por el tamiz 4 mm de la UNE-EN 933-2. La máxima abertura de tamiz UNE EN 933-2:96 por el que pase menos del 10% en peso (% desclasificados inferiores a d menor que el 10%).

3.4.6.- Características generales del árido fino

El árido fino será, en general, una arena natural rodada. El Director de las Obras, podrá permitir que el árido fino tenga una proporción determinada de arena de machaqueo.

La proporción de partículas silíceas del árido fino, según la NLT-371, del hormigón de la capa superior, o de todo el pavimento si éste se construyera en una sola capa y sin denudado, no será inferior al treinta y cinco por ciento (35%), y procedente de un árido grueso cuyo coeficiente de pulimento acelerado, según el anexo D de la UNE 146130 en obras de pavimentación para las categorías de tráfico pesado T00 a T1 sea superior a cincuenta centésimas (0,50). En el resto de los casos la proporción de partículas silíceas, según la NLT-371, no será inferior al treinta por ciento (30%) y procedente de un árido grueso cuyo coeficiente de pulimento acelerado no sea inferior a cuarenta y cinco centésimas (0,45).

3.4.7.- Limpieza del árido fino

Según la UNE-EN 933-8, dicho valor no será inferior a setenta y cinco (75), ni a ochenta (80) en zonas sometidas a heladas.

3.4.8.- Granulometría del árido fino

La curva granulométrica del árido fino según la UNE-EN 933-1 estará comprendida dentro de los límites que se especifican en la tabla 1.

ABERTURA DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2 (MM)						
4	2	1	0,5	0,25	0,125	0,063
81-100	58-85	39-68	21-46	7-22	1-8	0-4

Tabla nº 3. Huso granulométrico del árido fino. Cernido ponderal acumulado (% en masa)

Adoptada una curva granulométrica dentro de los límites indicados, se admitirá respecto de su módulo de finura, según la UNE-EN 933-1, una variación máxima del cinco por ciento (5%). A estos efectos, se define el módulo de finura como la suma de las diferencias ponderales acumuladas, expresadas en tanto por uno, por cada uno de los siete (7) tamices especificados en la tabla anterior.

3.4.9.- Suministro

Antes de comenzar el suministro, el peticionario podrá exigir al suministrador una demostración satisfactoria de que los áridos a suministrar cumplen los requisitos establecidos.

El suministrador notificará al peticionario cualquier cambio en la producción que pueda afectar a la validez de la información dada.

Cada carga de árido irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de Obra, y en la que figuren, como mínimo, los datos siguientes:

- Nombre del suministrador.
- Número de serie de la hoja de suministro.
- Nombre de la cantera.
- Fecha de entrega.
- Nombre del peticionario.
- Tipo de árido.
- Cantidad de árido suministrado.
- Designación del árido (d/D).
- Identificación del lugar de suministro.

3.4.10.- Almacenamiento

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.

Deberán también adoptarse las necesarias precauciones para eliminar en lo posible la segregación, tanto durante el almacenamiento como durante el transporte.

3.4.11.- Otros componentes del hormigón

También pueden utilizarse como componentes del hormigón los aditivos y adiciones, siempre que se justifique mediante los oportunos ensayos, que la sustancia agregada en las proporciones y condiciones previstas produce el efecto deseado sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón ni representar peligro para la durabilidad del hormigón ni para la corrosión de las armaduras.

Con respecto al contenido de ión cloruro, se tendrá en cuenta lo prescrito en 3

El empleo de adiciones no podrá hacerse en ningún caso sin el conocimiento del peticionario y la expresa autorización de la Dirección de Obra. En cuanto a los aditivos, se estará a lo dispuesto en 6 9.2.8.

3.5.- Hormigones

La composición elegida para la preparación de las mezclas destinadas a la construcción de estructuras o elementos estructurales deberá estudiarse previamente, con el fin de asegurarse de que es capaz de proporcionar hormigones cuyas características mecánicas, reológicas y de durabilidad satisfagan las exigencias del proyecto. Estos estudios se realizarán teniendo en cuenta, en todo lo posible, las condiciones de la obra real (diámetros, características superficiales y distribución de armaduras, modo de compactación, dimensiones de las piezas, etc.).

Los componentes del hormigón deberán cumplir las prescripciones incluidas en el Código Estructural.

Los hormigones que se utilicen en la obra cumplirán las prescripciones impuestas en el Código Estructural. También será de aplicación lo preceptuado en el Art. 610 del PG 3.

Los hormigones se tipificarán de acuerdo con el siguiente formato (lo que deberá reflejarse en los planos de proyecto y en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del proyecto):

T - R / C / TM / A

donde:

- T Indicativo que será HM en el caso de hormigón en masa, HA en el caso de hormigón armado y HP en el de pretensado.
- R Resistencia característica especificada, en N/mm²
- C Letra inicial del tipo de consistencia,
- TM Tamaño máximo del árido en milímetros,
- A Designación del ambiente,

En cuanto a la resistencia característica especificada, se recomienda utilizar la siguiente serie:

20, 25, 30, 35, 40, 45, 50

En la cual las cifras indican la resistencia característica especificada del hormigón a compresión a 28 días, expresada en N/mm².

La resistencia de 20 N/mm² se limita en su utilización a hormigones en masa.

El hormigón que se prescriba deberá ser tal que, además de la resistencia mecánica, asegure el cumplimiento de los requisitos de durabilidad (contenido mínimo de cemento y relación agua/cemento máxima) correspondientes al ambiente del elemento estructural, reseñados en el Código Estructural.

Los hormigones utilizados para regulación y limpieza de la excavación realizada para las obras de fábrica alcanzarán una resistencia característica mínima de 15 N/mm² en obra a los 28 días.

Los hormigones en masa alcanzarán una resistencia característica mínima de 20 N/mm², en obra a los 28 días.

Los hormigones que se utilicen en estructuras armadas alcanzarán una resistencia mínima de 35 N/mm², en la obra a los 28 días.

Se podrán realizar ensayos de rotura a compresión si así lo estima el Director de las Obras de las Obras, realizado sobre probeta cilíndrica de 15 cm de diámetro por 30 cm de altura, a los 28 días de edad fabricadas, y conservadas con arreglo al método de ensayo UNE 7240 y rotas por compresión según el mismo ensayo.

Las características mecánicas de los hormigones empleados en obra deberán cumplir las condiciones impuestas en el Código Estructural.

Para establecer la dosificación, el contratista deberá recurrir a ensayos previos, con objeto de conseguir que el hormigón resultante satisfaga las condiciones que se exigen en este Pliego.

3.5.1.- Tipos de hormigones

Los tipos de hormigones a emplear en obra serán los definidos para las distintas unidades de obra, tendrán las siguientes características:

- HL-150/B/25 aplicado en rellenos y hormigones de limpieza.
- HM-20/X0, en elementos varios de hormigón.
- HA-25/F/20/XC2, en cimientos, cunetas, embocaduras de ODT's
- HA-30/F/20/XS1, en alzados de muros
- HA-30/B/20/XS1, en alzado de pilas, alzado de estribos, alzado muros tierra armada.
- HA-30/B/20/XC2, en encepados.

- HA-35/B/17/XS1, en tablero

Se deja a criterio de la Dirección Facultativa el empleo de aditivos resistentes contra la agresión química de los sulfatos.

Para el diseño del pavimento del acerado

En el caso del pavimento a ejecutar en el acerado, la resistencia característica a flexotracción a veintiocho días (28 d), referida a probetas prismáticas de sección cuadrada, de quince centímetros (15 cm) de lado y sesenta centímetros (60 cm) de longitud, fabricadas y conservadas en obra según la UNE 83301, admitiéndose su compactación con mesa vibrante, ensayadas según la UNE 83305, será de 3,5 MPa.

La resistencia característica a flexotracción del hormigón a veintiocho días (28 d) se define como el valor de la resistencia asociado a un nivel de confianza del noventa y cinco por ciento (95%).

Si se emplean cementos para usos especiales (ESP), los valores, a veintiocho días (28 d), se podrán disminuir en un quince por ciento (15%) si, mediante ensayos normales o acelerados, se comprueba que se cumplen a noventa días (90 d).

El Director de las Obras especificará el ensayo para la determinación de la consistencia del hormigón, así como los límites admisibles en sus resultados. Si se mide la consistencia según la UNE 83313, el asiento deberá estar comprendido entre dos y seis centímetros (3 y 9 cm).

La masa unitaria del total de partículas cernidas por el tamiz 0,125 mm de la UNE-EN 933-2, incluyendo el cemento, no será mayor de cuatrocientos cincuenta kilogramos por metro cúbico (450 kg/m³) de hormigón fresco.

La dosificación de cemento no será inferior a trescientos kilogramos por metro cúbico (300 kg/m³) de hormigón fresco y la relación ponderal agua/cemento (a/c) no será superior a cuarenta y seis centésimas (0,46).

La proporción de aire ocluido en el hormigón fresco vertido en obra, según la UNE 83315, no será superior al seis por ciento (6%) en volumen. En zonas sometidas a nevadas o heladas será obligatoria la utilización de un inclusor de aire. En este caso, la proporción de aire ocluido en el hormigón fresco no será inferior al cuatro y medio por ciento (4,5%) en volumen.

3.5.2.- Entrega y recepción del hormigón

Cada carga de hormigón fabricado en central irá acompañada de una hoja de suministro que se archivará en la oficina de obra y que estará en todo momento a disposición de la Dirección Técnica, y en la que deberán figurar, como mínimo, los siguientes datos:

- Nombre de la central de fabricación de hormigón.
- Número de serie de la hoja de suministro.
- Fecha de entrega.
- Nombre del peticionario y del responsable de la recepción.
- Especificación del hormigón:
 - Designación de acuerdo con el Código Estructural.
 - Contenido de cemento en kilos por metro cúbico (kg/m³) de hormigón, con una tolerancia de ± 15 Kg.
 - Relación agua /cemento del hormigón, con una tolerancia de $\pm 0,02$.
 - Tipo, clase y marca del cemento.
 - Consistencia.
 - Tamaño máximo del árido.
 - Tipo de aditivo, según UNE-EN 934-2: 98, si lo hubiere, y en caso contrario indicación expresa de que no contiene.

- Procedencia y cantidad de adición (cenizas volantes o humo de sílice) si la hubiere y, en caso contrario, indicación expresa de que no contiene.
- Designación específica del lugar del suministro (nombre y lugar).
- Cantidad del hormigón que compone la carga, expresada en metros cúbicos de hormigón fresco.
- Identificación del camión hormigonera (o equipo de transporte) y de la persona que proceda a la descarga.
- Hora límite de uso para el hormigón.

3.6.- Aditivos para hormigones

Se denomina aditivo para hormigón a un material diferente del agua, de los áridos y del cemento, que es añadido a la mezcla inmediatamente antes o durante el amasado, con el fin de mejorar o modificar algunas propiedades del hormigón fresco, del hormigón endurecido, o de ambos estados.

Cualquier aditivo que se vaya a emplear en los hormigones deberá ser previamente autorizado por el Director de las Obras.

Es obligado el empleo de producto aireante en la confección de todos los hormigones que deben asegurar la estanqueidad. La cantidad de aditivo añadido no superará el 4% en peso de la dosificación de cemento y será la precisa para conseguir un volumen de aire ocluido del 4% del volumen del hormigón fresco.

Deberá cumplirse con lo especificado en el Código Estructural y las condiciones establecidas en UNE-EN 934-2.

Podrán utilizarse plastificantes y aceleradores del fraguado, si la correcta ejecución de las obras lo aconseja. Para ello se exigirá al Contratista que realice una serie de ensayos sobre probetas con el aditivo que se pretenda utilizar, comprobándose en qué medida las sustancias agregadas en las proporciones previstas producen los efectos deseados.

En particular los aditivos satisfarán las siguientes exigencias:

- Que la resistencia y la densidad sean iguales o mayores que las obtenidas en hormigones fabricados sin aditivos.
- Que no disminuya la resistencia a las heladas.
- Que el producto de adición no represente un peligro para las armaduras.

3.7.- Morteros y lechadas de cemento

Se definen los morteros de cemento como la masa constituida por árido fino, cemento y agua.

Se define la lechada de cemento como la pasta muy fluida de cemento y agua y eventualmente adiciones, utilizada principalmente para inyecciones de terrenos, cimientos, recibido de juntas y en general relleno de oquedades que precisen refuerzo.

3.7.1.- Tipos y dosificaciones

Los tipos y dosificaciones de morteros de cemento Portland serán los definidos específicamente en los Planos, los cuales responderán, en general a los tipos siguientes:

M-5/CEM, y M-7,5/CEM serán los morteros usados más frecuentemente.

La Dirección Facultativa podrá modificar la dosificación, en más o en menos, cuando las circunstancias de la obra lo aconsejen y justificándose debidamente mediante la realización de los estudios y ensayos oportunos.

La proporción en peso en las lechadas, del cemento y del agua variará desde el uno por ocho (1/8) hasta el uno por uno (1/1) de acuerdo con las exigencias de la unidad de obra. Para las unidades de obra de anclajes, se utilizarán lechadas de cemento de resistencias características mínimas a compresión de 30 N/mm² y relaciones agua/cemento de 0,45-0,50.

Los morteros empleados para asiento de las baldosas contendrán antes de su empleo toda el agua necesaria para su fraguado, no necesitando aporte extra de agua.

Aditivos: Los productos de adición que se utilicen para mejorar alguna de las propiedades de los morteros, deberán ser previamente aprobados por la Dirección Facultativa.

Productos filmógenos de curado

Se entiende por productos filmógenos de curado aquellos que, aplicados sobre la superficie del hormigón fresco, forman una membrana continua que reduce la pérdida de humedad durante el período de primer endurecimiento y, al mismo tiempo, la elevación de temperatura por exposición a los rayos solares, como consecuencia de su pigmentación clara, que permite además detectar con facilidad las zonas en las que no ha sido aplicada.

Una vez finalizada su misión, la mencionada membrana deberá desaparecer de forma progresiva bajo la influencia de los agentes atmosféricos y del uso, de forma que no afecte a la coloración de la superficie del pavimento ni a sus condiciones de adherencia.

Los productos filmógenos de curado serán compuestos líquidos integrados por una base y un disolvente volátil, que en ningún caso producirán efectos dañinos sobre el hormigón. La base, o porción no volátil, constará de un pigmento claro, preferentemente blanco, finamente dividido, y un vehículo, que estará compuesto de ceras naturales o sintéticas, o bien de resinas.

El producto utilizado no permanecerá viscoso y aparecerá seco al tacto antes de transcurridas doce horas (12 h) desde su aplicación.

No se utilizará ninguna clase de producto filmógeno de curado, sin la aprobación previa y expresa del Director de las Obras.

Las partidas de productos filmógenos de curado irán acompañadas de su correspondiente documentación y características, así como de las instrucciones de uso, dotación óptima y tiempo máximo de almacenamiento. Deberán proporcionar protección al hormigón durante un periodo de tiempo no inferior a la duración mínima del curado, estimada de acuerdo con los criterios indicados en el epígrafe 550.5.11 del artículo del PG-3.

El índice de eficacia en el curado, entendido como el porcentaje de agua que el producto aplicado ha evitado que pierda el hormigón en un determinado tiempo (norma UNE 83299), no será inferior al sesenta por ciento (< 60%) durante el periodo de curado.

El producto filmógeno de curado no podrá almacenarse durante un periodo de tiempo superior a seis (6) meses, debiéndose comprobar que durante este tiempo no ha sufrido deterioros, no se ha producido su sedimentación, no se han formado costras en el recipiente, y mantiene su capacidad de adquirir una consistencia uniforme después de ser batido moderadamente o agitado con aire comprimido.

3.8.- Materiales para juntas

3.8.1.- Materiales para el sellado de juntas

Los materiales utilizados para sellado de juntas serán masilla de polisulfuro y un sello de plástico no adherente de polietileno, y deberán ser suficientemente resistentes a los agentes exteriores y capaces de asegurar la estanqueidad de las juntas sin desprenderse de los bordes de las losas. En cualquier caso, estos materiales deberán ser productos sancionados por la práctica y aceptados por el Director de las Obras, quien podrá realizar todos los ensayos y comprobaciones que estime pertinentes para el buen resultado de la operación y su posterior conservación. No se podrán emplear productos que no garanticen sus propiedades iniciales al menos durante siete (7) años.

3.9.- Redondos para armaduras

Las barras serán de acero B 500 S y deberán cumplir las exigencias del artículo 240 del PG-3.

La toma de muestras, ensayos y contra ensayos de recepción, se realizará de acuerdo con lo prescrito por la Norma UNE-36088.

Los aceros en redondos para armaduras serán suministrados en barras rectas, cualquiera que sea su longitud, no admitiéndose el transporte en lazos o barras dobladas.

3.10.- Betunes asfálticos

Se definen como betunes asfálticos, de acuerdo con la norma UNE-EN 12597, los ligantes hidrocarbonados, prácticamente no volátiles, obtenidos a partir del crudo de petróleo o presentes en los asfaltos naturales, que son totalmente o casi totalmente solubles en tolueno, y con viscosidad elevada a temperatura ambiente.

Se especifican tres tipos de betunes asfálticos:

- Convencionales (norma UNE-EN 12591).
- Duros (norma UNE-EN 13924-1), para los betunes asfálticos destinados a la producción de mezclas bituminosas de alto módulo.
- Multigrado (norma UNE-EN 13924-2), con aplicaciones semejantes a las especificadas para los ligantes convencionales en los artículos correspondientes de mezclas bituminosas de la Parte 5 del PG-3.

Los betunes asfálticos deberán llevar obligatoriamente el marcado CE, conforme a lo establecido en las normas UNE-EN 12591, UNE-EN 13924-1 y UNE-EN 13924-2.

La denominación de los betunes asfálticos convencionales y duros se compondrá de dos números, representativos de su penetración mínima y máxima, determinada según la norma UNE-EN 1426, separados por una barra inclinada a la derecha (/).

En los betunes asfálticos multigrado la denominación se compondrá de las letras MG seguidas de cuatro números, los dos primeros indicativos de su penetración mínima y máxima, determinada de acuerdo con la norma UNE-EN 1426, separados por una barra inclinada a la derecha (/); y el tercer y cuarto número, precedido de un guion (-), y a su vez separados por una barra inclinada a la derecha (/), representativos del rango del punto de reblandecimiento (norma UNE-EN 1427).

A efectos de aplicación de este artículo, se emplearán los betunes asfálticos de la tabla 211.1. De acuerdo con su denominación, las características de dichos betunes asfálticos deberán cumplir las especificaciones de las tablas 211.2.a y 211.2.b, conforme a lo establecido en los anexos nacionales de las normas UNE-EN 12591, UNE-EN 13924-1 y UNE-EN 13924-2.

BETÚN ASFÁLTICO DURO NORMA UNE-EN 13924-1	BETÚN ASFÁLTICO CONVENCIONAL NORMA UNE-EN 12591	BETÚN ASFÁLTICO MULTIGRADO NORMA UNE-EN 13294-2
15/25		
	35/50	MG 35/50-59/69
	50/70	MG 50/70-54/64
	70/100	
	160/220	

Tabla nº 4. Tabla 211.1 PG-3. Tipos de betunes asfálticos.

Los betunes asfálticos a emplear en la presente obra, será del tipo B 50/70.

3.10.1.- Transporte y almacenamiento

El betún asfáltico será transportado en cisternas calorífugas. Las cisternas dispondrán de un elemento adecuado para la toma de muestras, estarán provistas de termómetros situados en puntos bien visibles, y deberán estar preparadas para poder calentar el betún asfáltico cuando, por cualquier anomalía, la temperatura disminuya y pueda impedir su trasiego.

El betún asfáltico se almacenará en uno o varios tanques, adecuadamente aislados entre sí, que deberán estar provistos de bocas de ventilación para evitar que trabajen a presión, y que contarán con los aparatos de medida y seguridad necesarios situados en puntos de fácil acceso.

Los tanques deberán ser calorífugos y dispondrán de una válvula adecuada para la toma de muestras. Deberán estar provistos de termómetros situados en puntos bien visibles y dotados de su propio sistema de calefacción, capaz de evitar que, por cualquier anomalía, la temperatura del producto se desvíe de la fijada para el almacenamiento en más de diez grados Celsius ($\pm 10^{\circ}\text{C}$).

Cuando los tanques de almacenamiento no dispongan de medios de carga propios, las cisternas empleadas para el transporte de betún asfáltico estarán dotadas de medios neumáticos o mecánicos para el trasiego rápido de su contenido a los mismos.

Todas las tuberías directas y bombas, preferiblemente rotativas, utilizadas para el trasiego del betún asfáltico, desde la cisterna de transporte al tanque de almacenamiento y de éste al equipo de empleo, deberán estar calefactadas, aisladas térmicamente y dispuestas de modo que se puedan limpiar fácil y perfectamente después de cada aplicación o jornada de trabajo.

El Director de las Obras comprobará, con la frecuencia que considere necesaria, los sistemas de transporte y trasiego y las condiciones de almacenamiento, en todo cuanto pudiera afectar a la calidad del material; y de no ser de su conformidad, suspenderá la utilización del contenido del tanque o cisterna correspondiente, hasta la comprobación de las características que estime convenientes, de entre las incluidas en las tablas 211.2.a y 211.2.b.

3.10.2.- Recepción e identificación

Cada cisterna de betún asfáltico que llegue a obra irá acompañada de un albarán y la información relativa al etiquetado y marcado CE de la norma correspondiente UNE-EN 12591, UNE-EN 13924-1 o UNE-EN 13924-2.

El albarán contendrá explícitamente, al menos, los siguientes datos:

- Nombre y dirección de la empresa suministradora.
- Fecha de fabricación y de suministro.
- Identificación del vehículo que lo transporta.
- Cantidad que se suministra.
- Denominación comercial, si la hubiese, y tipo de betún asfáltico suministrado de acuerdo con la denominación especificada en este artículo.
- Nombre y dirección del comprador y del destino.
- Referencia del pedido.

El etiquetado y marcado CE deberá incluir la siguiente información:

- Símbolo del marcado CE.
- Número de identificación del organismo de certificación.
- Nombre o marca distintiva de identificación y dirección registrada del fabricante.
- Las dos últimas cifras del año de su primera colocación.

- Número de referencia de la Declaración de Prestaciones.
- Referencia a la norma europea correspondiente (EN 12591, EN 13924-1 o EN 13924-2).
- Descripción del producto: nombre genérico, tipo y uso previsto.
- Información sobre las características esenciales incluidas en la norma correspondiente (UNE-EN 12591, UNE-EN 13924-1 o UNE-EN 13924-2)
 - Consistencia a temperatura de servicio intermedia (penetración a 25°C, norma UNE-EN 1426).
 - Consistencia a temperatura de servicio elevada (punto de reblandecimiento, norma UNE-EN 1427).
 - Dependencia de la consistencia con la temperatura (índice de penetración, Anexo A de la norma UNE-EN 12591, UNE-EN 13924-1 o UNE-EN 13924-2).
 - Durabilidad de la consistencia a temperatura de servicio intermedia y elevada (resistencia al envejecimiento, norma UNE-EN 12607-1):
 - penetración retenida (norma UNE-EN 1426).
 - incremento del punto de reblandecimiento (norma UNE-EN 1427).
 - cambio de masa (norma UNE-EN 12607-1).
 - Fragilidad a baja temperatura de servicio (punto de fragilidad Fraass, norma UNE-EN 12593), sólo en el caso de los betunes de la norma UNE-EN 12591 o norma 13924-2.

El suministrador del ligante deberá proporcionar información sobre la temperatura máxima de calentamiento, el rango de temperatura de mezclado y de compactación, el tiempo máximo de almacenamiento, en su caso, o cualquier otra condición que fuese necesaria para asegurar uniformidad y mantenimiento de las propiedades del producto durante todo el proceso de fabricación y puesta en obra.

El suministrador deberá entregar un certificado, en su caso proporcionado por el fabricante, de que el ligante no contiene en su composición alquitranes u otras sustancias derivadas de la destilación de productos carbonosos, ni tampoco betunes oxidados.

3.10.3.- Control de calidad

3.10.4.- Control de recepción

Para el control de recepción se llevará a cabo la verificación documental de que los valores declarados en la información que acompaña al marcado CE cumplen las especificaciones establecidas en este Pliego. Independientemente de la aceptación de la veracidad de las propiedades referidas en el marcado CE, si se detectara alguna anomalía durante el transporte, almacenamiento o manipulación de los productos, el Director de las Obras, en el uso de sus atribuciones, podrá disponer en cualquier momento, la realización de comprobaciones y ensayos sobre los materiales suministrados a la obra. En este caso se seguirán los criterios que se indican a continuación.

De cada cisterna de betún asfáltico que llegue a la obra se tomarán dos (2) muestras de, al menos, un kilogramo (1 kg) (norma UNE-EN 58), en el momento del trasvase del material de la cisterna al tanque de almacenamiento. Sobre una de las muestras se realizará la determinación de la penetración (norma UNE-EN 1426), y la otra se utilizará para ensayos de contraste en caso de ser necesario.

3.10.5.- Control adicional

El Director de las Obras, en el uso de sus atribuciones, podrá exigir la realización de los ensayos necesarios para la comprobación de las características especificadas en las tablas 211.2.a y 211.2.b, con una frecuencia recomendada de una (1) vez cada mes y como mínimo tres (3) veces durante la ejecución de la obra, por cada tipo y composición de betún asfáltico.

CARACTERÍSTICA		UNE-EN	UNIDAD	35/50	50/70	70/100	160/220
PENETRACIÓN A 25°C		1426	0,1 mm	35-50	50/70	70/100	160/200
PUNTO DE REBLANDECIMIENTO		1427	°C	50-58	46-54	43-51	35-43
RESISTENCIA AL ENVEJECIMIENTO UNE-EN 12607-1	CAMBIO DE MASA	12607-1	%	≤0,5	≤0,5	≤0,8	≤1,0
	PENETRACIÓN RETENIDA	1426	%	≥53	≥53	≥46	≥37
	INCREMENTO PUNTO REBLANDECIMIENTO	1427	°C	≤11	≤10	≤11	≤12
INDICE DE PENETRACIÓN		12591 13924 Anexo A<		De -1,5 a + 0,7	De -1,5 a + 0,7	De -1,5 a + 0,7	De -1,5 a + 0,7
PUNTO DEFRAGILIDAD FRAASS		12593	°C	≤-5	≤-8	≤-10	≤-15
PUNTO DE INFLAMACIÓN EN VASO ABIERTO		ISO 2592	°C	≥240	≥230	≥230	≥220
SOLUBILIDAD		12592	%	≥99,0	≥99,0	≥99,0	≥99,0

Tabla nº 5. Tabla 211.2.a PG-3. Requisitos de los betunes asfálticos convencionales

CARACTERÍSTICA		UNE-EN	UNIDAD	15/25	MG 35/50-59/69	MG 50/70-54/64
PENETRACIÓN A 25°C		1426	0,1 mm	15-25	35/50	50/70
PUNTO DE REBLANDECIMIENTO		1427	°C	60-76	59-69	54-64
RESISTENCIA AL ENVEJECIMIENTO UNE-EN 12607-1	CAMBIO DE MASA	12607-1	%	≤0,5	≤0,5	≤0,5
	PENETRACIÓN RETENIDA	1426	%	≥55	≥50	≥50
	INCREMENTO PUNTO REBLANDECIMIENTO	1427	°C	≤10	≤10	≤10
INDICE DE PENETRACIÓN		12591 13924 Anexo A<		De -1,5 a + 0,7	De +0,1 a +1,5	De +1,5 a +1,5
PUNTO DEFRAGILIDAD FRAASS		12593	°C	TBR	≤-8	≤-12
PUNTO DE INFLAMACIÓN EN VASO ABIERTO		ISO 2592	°C	≥245	≥235	≥235
SOLUBILIDAD		12592	%	≥99,0	≥99,0	≥99,0

Tabla nº 6. Tabla 211.2.b PG-3 .Requisitos de los betunes asfálticos duros y multigrado.

3.11.- Emulsión bituminosa

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

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

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Reglamento 305/2011 de 9 de marzo de 2011, del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se establecen las condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción. Para los productos con marcado CE, el fabricante asumirá la responsabilidad sobre la conformidad de los mismos con las prestaciones declaradas, de acuerdo con el artículo 11 del mencionado Reglamento. Los productos que tengan el marcado CE deberán ir acompañados, además de dicho marcado, de la Declaración de Prestaciones, y de las instrucciones e información de seguridad del producto. Por su parte, el Contratista deberá verificar que los valores declarados en los documentos que acompañan al marcado CE permitan deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el Proyecto o, en su defecto, en este Pliego, debiendo adoptar, en el caso de que existan indicios de incumplimiento de las especificaciones declaradas, todas aquellas medidas que considere oportunas para garantizar la idoneidad del producto suministrado a la obra.

Las emulsiones bituminosas catiónicas deberán llevar obligatoriamente el marcado CE, conforme a lo establecido en la norma UNE-EN 13808.

Independientemente de lo anterior, se estará además en todo caso a lo dispuesto en la legislación vigente en materia ambiental, de seguridad y salud, de producción, almacenamiento, gestión y transporte de productos de la construcción, de residuos de construcción y demolición, y de suelos contaminados. De forma explícita se prohíbe el uso de betunes asfálticos que contengan alquitranes u otras sustancias derivadas de la destilación de productos carbonosos -hulla u otros-, o betunes oxidados.

3.11.1.- Denominaciones

La denominación de las emulsiones bituminosas catiónicas modificadas o no, seguirá el siguiente esquema, de acuerdo con la norma UNE-EN 13808:

C %ligante B P F C. rotura Aplicación

Donde:

- C designación relativa a que la emulsión bituminosa es catiónica.
- % ligante contenido de ligante nominal (norma UNE-EN 1428).
- B indicación de que el ligante hidrocarbonado es un betún asfáltico.
- P se añadirá esta letra solamente en el caso de que la emulsión incorpore polímeros.
- F se añadirá esta letra solamente en el caso de que se incorpore un contenido de fluidificante superior al 3%. Puede ser opcional indicar el tipo de fluidificante, siendo Fm (fluidificante mineral) o Fv (fluidificante vegetal).
- C.rotura número de una cifra (de 2 a 10) que indica la clase de comportamiento a rotura (norma UNE-EN 13075-1).
- Aplicación abreviatura del tipo de aplicación de la emulsión:
 - ADH riego de adherencia.
 - TER riego de adherencia (termoadherente).
 - CUR riego de curado.
 - IMP riego de imprimación.
 - MIC microaglomerado en frío.
 - REC reciclado en frío.

A efectos de aplicación de este artículo, se emplearán las emulsiones bituminosas de las tablas 214.1 y 214.2, según corresponda. De acuerdo con su denominación, las características de dichas emulsiones bituminosas deberán cumplir las especificaciones de las tablas 214.3.a, 214.3.b, 214.4.a o 214.4.b, conforme a lo establecido en la norma UNE-EN 13808.

DENOMINACIÓN UNE-EN 13808	APLICACIÓN
C60B3 ADH C60B2 ADH	Riesgos de adherencia
C60B3 TER C60B2 TER	Riesgos de adherencia (termoadherente)
C60BF4 IMP C50BF4 IMP	Riesgos de imprimación
C60B3 CUR C60B2 CUR	Riesgos de curado
C60B4 MIC C60B5 MIC	Microaglomerados en frío
C60B5 REC	Reciclados en frío

Tabla nº 7. Tabla 214.1 PG-3 .Emulsiones catiónicas.

DENOMINACIÓN UNE-EN 13808	APLICACIÓN
C60BP3 ADH C60BP2 ADH	Riesgos de adherencia
C60BP3 TER C60BP2 TER	Riesgos de adherencia (termoadherente)
C60BP4 MIC C60BP5 MIC	Microaglomerados en frío

Tabla nº 8. Tabla 214.2 PG-3. Emulsiones catiónicas modificadas.

3.11.2.- Transporte y almacenamiento

La emulsión bituminosa se transportará en cisternas y se almacenará en uno o varios tanques, adecuadamente aislados entre sí, que deberán estar provistos de bocas de ventilación para evitar que trabajen a presión, y que contarán con los aparatos de medida y seguridad necesarios, situados en puntos de fácil acceso. Además, dispondrán de una válvula adecuada para la toma de muestras.

Las emulsiones bituminosas de rotura lenta (clase de rotura 4 y 5), para microaglomerados y reciclados en frío, se transportarán en cisternas completas o, al menos al noventa por ciento (>90%) de su capacidad, preferiblemente a temperatura ambiente y siempre a una temperatura inferior a cincuenta grados Celsius (<50 °C), para evitar posibles roturas parciales de la emulsión durante el transporte.

En emulsiones de rotura lenta y en las termoadherentes que vayan a estar almacenadas más de siete días (>7 d), será preciso asegurar su homogeneidad previamente a su empleo, con un sistema de agitación y recirculación, u otro método aprobado por el Director de las Obras.

Cuando los tanques de almacenamiento no dispongan de medios de carga propios, las cisternas empleadas para el transporte de emulsión bituminosa estarán dotadas de medios neumáticos o mecánicos para el trasiego rápido.

Todas las tuberías directas y bombas, preferiblemente rotativas, utilizadas para el trasiego de la emulsión bituminosa, desde la cisterna de transporte al tanque de almacenamiento y de éste al equipo de aplicación en obra o mezclador, deberán estar dispuestas de modo que se puedan limpiar fácil y perfectamente después de cada aplicación o jornada de trabajo.

El Director de las Obras comprobará, con la frecuencia que considere necesaria, los sistemas de transporte y trasiego y las condiciones del almacenamiento en todo cuanto pudiera afectar a la calidad del material; y de no ser de su conformidad, suspenderá la utilización del contenido del tanque o cisterna

correspondiente hasta la comprobación de las características que estime convenientes, de entre las indicadas en las tablas 214.3.a, 214.3.b, 214.4.a y 214.4.b.

3.11.3.- Recepción e identificación

Cada cisterna de emulsión bituminosa catiónica que llegue a obra irá acompañada de un albarán y la información relativa al etiquetado y marcado CE de la norma UNE-EN 13808.

El albarán contendrá explícitamente los siguientes datos:

- Nombre y dirección de la empresa suministradora.
- Fecha de fabricación y de suministro.
- Identificación del vehículo que lo transporta.
- Cantidad que se suministra.
- Denominación comercial, si la hubiese, y tipo de emulsión bituminosa suministrada, de acuerdo con la denominación especificada en este artículo.
- Nombre y dirección del comprador y del destino.
- Referencia del pedido.

El etiquetado y marcado CE deberá incluir la siguiente información:

- Símbolo del marcado CE.
- Número de identificación del organismo de certificación.
- Nombre o marca distintiva de identificación y dirección registrada del fabricante.
- Las dos últimas cifras del año de su primera colocación.
- Número de referencia de la Declaración de Prestaciones.
- Referencia a la norma europea EN 13808.
- Descripción del producto: nombre genérico, tipo y uso previsto.
- Información sobre las características esenciales de la emulsión incluidas en la norma UNE-EN 13808:
 - Viscosidad (tiempo de fluencia, norma UNE-EN 12846-1).
 - Efecto del agua sobre la adhesión del ligante (adhesividad, norma UNEEN 13614).
 - Comportamiento a rotura (índice de rotura, norma UNE-EN 13075-1 y en su caso, estabilidad en la mezcla con cemento, norma UNE-EN 12848).
- Características del ligante residual por evaporación (norma UNE-EN 13074-1):
 - Consistencia a temperatura de servicio intermedia (penetración a 25°C, norma UNE-EN 1426).
 - Consistencia a temperatura de servicio elevada (punto de reblandecimiento, norma UNE-EN 1427).
 - Cohesión para el ligante residual en emulsiones bituminosas modificadas (ensayo del péndulo, norma UNE-EN 13588).
- Características del ligante residual por evaporación (norma UNE-EN 13074-1), seguido de estabilización (norma UNE-EN 13074-2):
 - Durabilidad de la consistencia a temperatura de servicio intermedia (penetración retenida, norma UNE-EN 1426).

- Durabilidad de la consistencia a temperatura de servicio elevada (incremento del punto de reblandecimiento, norma UNE-EN 1427).
- Durabilidad de la cohesión en emulsiones bituminosas modificadas (ensayo del péndulo, norma UNE-EN 13588).

El suministrador deberá entregar un certificado, en su caso proporcionado por el fabricante, de que la emulsión no contiene en su composición alquitranes u otras sustancias derivadas de la destilación de productos carbonosos, ni tampoco betunes oxidados.

3.11.4.- Control de calidad

3.11.5.- Control de recepción

Para el control de recepción se llevará a cabo la verificación documental de que los valores declarados en la información que acompaña al marcado CE cumplen las especificaciones establecidas en este Pliego. Independientemente de la aceptación de la veracidad de las propiedades referidas en el marcado CE, si se detectara alguna anomalía durante el transporte, almacenamiento o manipulación de los productos, el Director de las Obras, en el uso de sus atribuciones, podrá disponer en cualquier momento, la realización de comprobaciones y ensayos sobre los materiales suministrados a la obra. En este caso se seguirán los criterios que se indican a continuación.

De cada cisterna de emulsión bituminosa que llegue a la obra se tomará dos (2) muestras de, al menos, dos kilogramos (2 kg), de acuerdo con la norma UNE-EN 58, en el momento del trasvase del material de la cisterna al tanque de almacenamiento.

Sobre una de las muestras se realizarán los siguientes ensayos:

- Carga de las partículas (norma UNE-EN 1430).
- Propiedades perceptibles (norma UNE-EN 1425).
- Índice de rotura (norma UNE-EN 13075-1).
- Contenido de agua (norma UNE-EN 1428).
- Tamizado (norma UNE-EN 1429).
- Tiempo de fluencia (norma UNE-EN 12846-1).

Y la otra se conservará durante, al menos, quince días (15 d) para realizar ensayos de contraste si fueran necesarios.

En cualquier caso, el Director de las Obras, en el uso de sus atribuciones, podrá fijar algún otro criterio adicional para el control de recepción de las cisternas.

3.11.6.- Control en el momento de empleo

Se considerará como lote, que se aceptará o rechazará en bloque, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 214.7 de este artículo, a la cantidad de treinta toneladas (30 t) o fracción diaria de emulsión bituminosa, excepto en el caso de emulsiones empleadas en riegos de adherencia, imprimación y curado, en cuyo caso se considerará como lote la fracción semanal. En cualquier caso, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o el Director de las Obras podrán fijar otro tamaño de lote.

De cada lote se tomarán dos (2) muestras de, al menos, dos kilogramos (2 kg), según la norma UNE-EN 58, a la salida del tanque de almacenamiento. Sobre una de las muestras se realizarán los siguientes ensayos:

- Carga de las partículas (norma UNE-EN 1430).
- Propiedades perceptibles (norma UNE-EN 1425).
- Índice de rotura (norma UNE-EN 13075-1).

- Contenido de agua (norma UNE-EN 1428).
 - Tamizado (norma UNE-EN 1429).
 - Tiempo de fluencia (norma UNE-EN 12846-1).
- Y la otra se conservará durante, al menos, quince días (15 d) para realizar ensayos de contraste si fueran necesarios.

3.11.7.- Control adicional

El Director de las Obras, en el uso de sus atribuciones, y con el objeto de evitación de posibles anomalías que pudieran haber sucedido durante el transporte y/o almacenamiento de los materiales, podrá exigir la realización de los ensayos necesarios para la comprobación de las características especificadas en la tablas 214.3.a, 214.3.b, 214.4.a o 214.4.b, según corresponda, con una frecuencia recomendada de una (1) vez cada mes y como mínimo tres (3) veces durante la ejecución de la obra, por cada tipo y composición de emulsión bituminosa.

Si la emulsión bituminosa hubiese estado almacenada, durante un plazo superior a quince días (>15 d), antes de su empleo, se realizarán, como mínimo, sobre dos (2) muestras, una de la parte superior y otra de la inferior del tanque de almacenamiento, el ensayo de tamizado, según la norma UNE-EN 1429 y el ensayo de contenido de ligante de acuerdo con la norma UNE-EN 1428. Si no cumpliera lo establecido para esta característica, se procederá a su homogeneización y realización de nuevos ensayos, o a su retirada. Este plazo de quince días (15 d), se reducirá a siete días (7 d) en el caso de emulsiones de rotura lenta y de emulsiones termoadherentes.

En condiciones atmosféricas desfavorables o en situaciones de obra anómalas, el Director de las Obras podrá disminuir el plazo anteriormente indicado, para la comprobación de las condiciones de almacenamiento de la emulsión bituminosa.

3.11.8.- Criterios de aceptación o rechazo

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras, indicará las medidas a adoptar en el caso de que la emulsión bituminosa no cumpla alguna de las especificaciones establecidas en las tablas 214.3.a, 214.3.b, 214.4.a o 214.4.b.

DENOMINACIÓN UNE-EN 13808			C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
CARACTERÍSTICAS	UNE- EN	UNIDAD	ENSAYO SOBRE EMULSIÓN ORIGINAL						
INDICE DE ROTURA	13075-1		70-155 ⁽¹⁾ Clase 3	70-155 ⁽³⁾ Clase 3	70-155 ⁽⁴⁾ Clase 3	110-195 Clase 4	110-195 Clase 4	110-195 ⁽⁶⁾ Clase 4	>170 Clase 5
CONTENIDO DE LIGANTE (por contenido de agua)	1428	%	58-62 Clase 6	58-62 Clase 6	58-62 Clase 6	58-62 Clase 6	48-52 Clase 4	58-62 Clase 6	58-62 Clase 6
CONTENIDO DE FLUIDIFICANTE POR DESTILACIÓN	1431	%	≤2,0 Clase 2	≤2,0 Clase 2	≤2,0 Clase 2	10,0 Clase 6	5-15 Clase 7	≤2,0 Clase 2	≤2,0 Clase 2
TIEMPO DE FLUENCIA (2mm, 40°C)	12846-1	%	40-130 ⁽²⁾ Clase 4	40-130 ⁽²⁾ Clase 4	40-130 ⁽²⁾ Clase 4	15-70 ⁽⁵⁾ Clase 3	15-70 ⁽⁵⁾ Clase 3	15-70 ⁽⁷⁾ Clase 3	15-70 ⁽⁸⁾ Clase 3

DENOMINACIÓN UNE-EN 13808			C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
RESIDUO DE TAMIZADO (por tamiz 0,5mm)	1429	%	≤0,1 Clase 2	≤0,1 Clase 2	≤0,1 Clase 2	≤0,1 Clase 2	≤0,1 Clase 2	≤0,1 Clase 2	≤0,1 Clase 2
TENDENCIA A LA SEDIMENTACIÓN (7 d)	12847	%	≤10 Clase 3	≤10 Clase 3	≤10 Clase 3	≤10 Clase 3	≤10 Clase 3	≤10 Clase 3	≤10 Clase 3
ADHESIVIDAD	13614	%	≥90 Clase 3	≥90 Clase 3	≥90 Clase 3	≥90 Clase 3	≥90 Clase 3	≥90 Clase 3	≥90 Clase 3

Tabla nº 9. Tabla 214.3.a PG-3. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

- (1) Con tiempo frío se recomienda un índice de rotura < 110 (Clase 2). En este caso, la emulsión se denominará C60B2 ADH
- (2) Cuando la dotación sea más baja, se podrá emplear un tiempo de fluencia de 15-70 s (Clase 3)
- (3) Con tiempo frío se recomienda un índice de rotura < 110 (Clase 2). En este caso, la emulsión se denominará C60B2 TER
- (4) Con tiempo frío se recomienda un índice de rotura < 110 (Clase 2). En este caso, la emulsión se denominará C60B2 CUR
- (5) Se admite un tiempo de fluencia ≤20 s (Clase 2) para emulsiones de alto poder de penetración, en base a su menor viscosidad, permiten una imprimación más eficaz de la base granular.
- (6) Con temperaturas altas y/o áridos muy reactivos, se recomienda un índice de rotura > 170 (Clase 5) por su mayor estabilidad. En este caso, la emulsión se denominará C60B5 MIC
- (7) Se podrá emplear un tiempo de fluencia de 40-130 s (Clase 4) especialmente cuando los áridos presenten una humedad elevada
- (8) Se podrá emplear un tiempo de fluencia de 40-130 s (Clase 4) especialmente cuando los materiales a reciclar presenten una humedad elevada

DENOMINACIÓN UNE-EN 13808			C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B 3 CUR	C60BF 4 IMP	C50B F4 IMP	C60 B4 MIC	C60 B5 REC
CARACTERÍSTICAS	UNE -EN	UNIDAD	Ensayos sobre emulsión original						
Residuo por evaporación (UNE-EN 13074-1)									
PENETRACIÓN 25°C	1426	0,1mm	≤330 ⁽⁹⁾ Clase 7	≤50 ⁽¹⁰⁾ Clase 2	≤330 ⁽⁹⁾ Clase 7	≤330 Clase 7	≤330 Clase 7	≤100 Clase 3	≤330 Clase 7
PENETRACIÓN 15°C	1426	0,1mm				>330 ⁽¹¹⁾ Clase 10	>330 ⁽¹¹⁾ Clase 10		
PUNTO DE REBLANDECIMIENTO	1427	°C	≥35 ⁽⁹⁾ Clase 8	≥50 Clase 4	≥35 ⁽⁹⁾ Clase 8	≥35 ⁽¹¹⁾ Clase 8	≥35 ⁽¹¹⁾ Clase 8	≥43 Clase 6	≥35 Clase 8
Residuo por evaporación (UNE-EN 13074-1), seguido de estabilización (UNE-EN 13074-2)									
PENETRACIÓN 25°C	1426	0,1mm	≤220 ⁽⁹⁾ Clase 5	≤50 Clase 2	≤220 ⁽⁹⁾ Clase 5	≤220 Clase 5	≤270 Clase 6	≤100 Clase 3	≤270 Clase 6

DENOMINACIÓN UNE-EN 13808			C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B 3 CUR	C60BF 4 IMP	C50B F4 IMP	C60 B4 MIC	C60 B5 REC
PUNTO DE REBLANDECIMIENTO	1427	°C	≥35 ⁽⁹⁾ Clase 8	≥50 Clase 4	≥35 ⁽⁹⁾ Clase 8	≥35 Clase 8	≥35 Clase 8	43 Clase 6	≥35 Clase 8

Tabla nº 10. Tabla 214.3.b PG-3. Especificaciones del betún asfáltico residual.

DV: Valor declarado por el fabricante

(9) Para emulsiones fabricadas con betunes más duros, se admite una penetración ≤150 décimas de milímetro (Clase 4) y un punto de reblandecimiento ≥43 °C (Clase 6)

(10) Con temperatura ambiente alta es aconsejable emplear residuos de penetración <30 décimas de milímetro

(11) En el caso de emulsiones fabricadas con fluidificantes más pesados, se admite una penetración a 15°C de entre 90 a 170 décimas de milímetro (Clase 8) y un punto de reblandecimiento <35 °C (Clase 9)

DENOMINACIÓN UNE-EN 13808			C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP MIC
CARACTERISITICAS	UNE-EN	UNIDAD	Ensayos sobre emulsión original		
INDICE DE ROTURA	13075-1		70-155 ⁽¹⁾ Clase 3	70-155 ⁽³⁾ Clase 3	70-155 ⁽⁴⁾ Clase 3
CONTENIDO DE LIGANTE (por contenido de agua)	1428	%	58-62 Clase 6	58-62 Clase 6	58-62 Clase 6
CONTENIDO DE FLUIDIFICANTE POR DESTILACIÓN	1431	%	≤2,0 Clase 2	≤2,0 Clase 2	≤2,0 Clase 2
TIEMPO DE FLUENCIA (2mm, 40°C)	12846-1	%	40-130 ⁽²⁾ Clase 4	40-130 ⁽²⁾ Clase 4	15-70 ⁽⁵⁾ Clase 3
RESIDUO DE TAMIZADO (por tamiz 0,5mm)	1429	%	≤0,1 Clase 2	≤0,1 Clase 2	≤0,1 Clase 2
TENDENCIA A LA SEDIMENTACIÓN (7 d)	12847	%	≤10 Clase 3	≤10 Clase 3	≤10 Clase 3
ADHESIVIDAD	13614	%	≥90 Clase 3	≥90 Clase 3	≥90 Clase 3

Tabla nº 11. Tabla 214.4.a PG-3 .Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas modificadas.

(1) Con tiempo frío se recomienda un índice de rotura < 110 (Clase 2). En este caso, la emulsión se denominará C60BP2 ADH

(2) Cuando la dotación sea más baja, se podrá emplear un tiempo de fluencia de 15-70 s (Clase 3)

(3) Con tiempo frío se recomienda un índice de rotura < 110 (Clase 2). En este caso, la emulsión se denominará C60BP2 TER

(4) Con temperaturas altas y/o áridos muy reactivos, se recomienda un índice de rotura > 170 (Clase 5) por su mayor estabilidad. En este caso, la emulsión se denominará C60BP5 MIC

(5) Se podrá emplear un tiempo de fluencia de 40-130 s (Clase 4) especialmente cuando los áridos presenten una humedad elevada

DENOMINACIÓN UNE-EN 13808			C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP MIC
CARACTERÍSTICAS	UNE-EN	UNIDAD	Ensayos sobre el ligante residual		
Residuo por evaporación (UNE-EN 13074-1)					
PENETRACIÓN 25°C	1426	0,1 mm	≤330 ⁽⁶⁾ Clase 7	≤50 ⁽⁷⁾ Clase 2	≤100 Clase 3
PUNTO DE REBLANDECIMIENTO	1427	°C	≥35 ⁽⁶⁾ Clase 8	≥55 Clase 3	≥50 Clase 4
COHESIÓN POR EL ENSAYO DEL PÉNDULO	13588	J/cm²	≥0,5 Clase 6	≥0,5 Clase 6	≥0,5 Clase 6
RECUPERACIÓN ELÁSTICA, 25°C	13398	%	DV Clase 1	≥0,5 Clase 5	≥0,5 Clase 5

Residuo por evaporación (UNE-EN 13074-1), seguido de estabilización (UNE-EN 13074-2)

PENETRACIÓN 25°C	1426	0,1 mm	≤220 ⁽⁶⁾ Clase 5	≤50 Clase 2	≤100 Clase 3
PUNTO DE REBLANDECIMIENTO	1427	°C	≥43 ⁽⁶⁾ Clase 6	≥55 Clase 3	≥50 Clase 4
COHESIÓN POR EL ENSAYO DEL PÉNDULO	13588	J/cm ²	≥0,5 Clase 6	≥0,5 Clase 6	≥0,5 Clase 6
RECUPERACIÓN ELÁSTICA, 25°C	13398	%	≥50 Clase 5	DV Clase 1	DV Clase 1

Tabla nº 12. Tabla 214.4.b PG-3 .Especificaciones del ligante residual.

DV: Valor declarado por el fabricante

(6) Para emulsiones fabricadas con betunes más duros, se admite una penetración ≤150 décimas de milímetro (Clase 4) y un punto de reblandecimiento ≥43 °C (Clase 6). Tras evaporación y seguido de estabilización, se admite una penetración ≤100 décimas de milímetro (Clase 3) y un punto de reblandecimiento ≥50 °C (Clase 4).

(7) Con temperatura ambiente alta es aconsejable emplear residuos de penetración < 30 décimas de milímetro (Clase 1).

Los tipos de emulsión a emplear, salvo justificación en contrario, deberán estar incluidos entre los que a continuación se indican:

Riego de Imprimación:

- C50BF4 IMP

Riego de Adherencia:

- C60B3 TER

Se podrá modificar el tipo de emulsión a emplear en cada caso y su cuantía, previa aprobación del Director de obra, basándose en las pruebas que se realicen en obra, manteniéndose el precio de la emulsión que, según su empleo, figura en el Cuadro de Precios del Proyecto.

3.12.- Pasadores y barras de unión

Los pasadores utilizados deberán llevar obligatoriamente el marcado CE y la correspondiente información que debe acompañarle, así como disponer del certificado de control de producción en fábrica expedido por un

organismo notificado y de la declaración de prestaciones elaborada por el propio fabricante, todo ello de acuerdo con lo establecido en la norma UNE-EN 13877-3.

Los pasadores estarán constituidos por barras lisas de acero, de veinticinco milímetros (25 mm) de diámetro y cincuenta centímetros (50 cm) de longitud. El acero será del tipo S-275-JR, definido en la norma UNE-EN 10025-2.

Los pasadores estarán recubiertos en toda su longitud con un producto que evite su adherencia al hormigón. Su superficie será lisa y no presentará irregularidades ni rebabas, debiéndose suministrar directamente para su empleo, sin que sean necesarias manipulaciones dimensionales, ni superficiales posteriores.

En las juntas de dilatación, uno de sus extremos se protegerá con una caperuza de longitud comprendida entre cincuenta y cien milímetros (50 a 100 mm), rellena de un material compresible que permita un desplazamiento horizontal igual o superior al del material de relleno de la propia junta.

Las barras de unión serán barras o alambres corrugados de acero, de doce milímetros (12 mm) de diámetro y ochenta centímetros (80 cm) de longitud, y deberán cumplir las prescripciones de la vigente el Código Estructural.

3.13.- Aceros en perfiles, pletinas y chapas

Los aceros constituyentes de cualquier tipo de perfiles pletinas y chapas, serán dulces, perfectamente soldables y laminados.

Los aceros utilizados cumplirán las prescripciones correspondientes a las Normas MV y UNE 10025-94. Serán de calidad A42b tanto para chapas y tuberías como para pletinas y perfiles. El acero ordinario para perfiles y chapas es el de la clase A42b. Los aceros de las clases A42c y A42d tienen utilidades especificadas en casos de exigencias especiales de alta soldabilidad o de insensibilización a la rotura frágil.

El suministro de los productos se ajustará a las Condiciones Técnicas establecidas en la Norma UNE 36007 en todo lo que no contradiga a la presente Especificación Técnica. Todas las fuentes de suministro deberán ser previamente aprobadas por la Dirección Facultativa.

Los límites máximos en la composición química, en análisis efectuados sobre lingotillo de colada, o sobre producto terminado, serán los indicados en la Tabla 250.1 del PG-3/75.

Los aceros laminados para estructuras metálicas presentarán las características mecánicas que se indican en la Tabla 250.2 del PG-3/75.

El acero a utilizar en la conformación de la banderola de señalización informativa será del tipo S-275 JR.

Los ensayos mecánicos y análisis químicos se realizarán de acuerdo con las Normas UNE 36-080, 76-002 y 7-282.

Las tolerancias dimensionales y de peso, serán las indicadas en la Normas UNE correspondientes a cada producto.

Las chapas para calderería, carpintería metálica, puertas, etc., deberán estar totalmente exentas de óxido antes de la aplicación de las pinturas de protección especificadas en el artículo 272 del PG-3.

Las barandillas, etc., se les dará una protección interior y exterior consistente en galvanizado por inmersión.

Todas las piezas deberán estar desprovistas de pelos, grietas, estrías, fisuras sopladuras. También se rechazarán aquellas unidades que sean agrias en su comportamiento.

Las superficies deberán ser regulares, los defectos superficiales se podrán eliminar con buril o muela, a condición de que en las zonas afectadas sean respetadas las dimensiones fijadas por los planos de ejecución con las tolerancias previstas.

3.14.- Tornillos

Tornillos son elementos de unión con fileteado helicoidal de perfil apropiado que se emplean como piezas de unión, o para ejercer un esfuerzo de compresión. Para esfuerzos de compresión elevados se usarán los

tornillos de alta resistencia, en caso contrario, los tornillos ordinarios y calibrados. Los tornillos de alta resistencia se designan por las letras TAR, los calibrados por TC y los ordinarios por T. Los tornillos se designarán por sus letras representativas seguidas del diámetro nominal de la caña y la longitud del vástago separados por el signo "x"; seguirá el tipo de acero.

Las tuercas se designarán por la letra M, para tornillos ordinarios y calibraos, o MR, para tornillos de alta resistencia, seguidos del diámetro nominal y del tipo de acero.

Los tornillos ordinarios y calibrados para estructuras de acero deberán cumplir lo especificado en la "Norma Básica de Edificación NBE-MV.106-1 968 Tornillos ordinarios y calibrados para estructuras de acero".

Los tornillos de alta resistencia para estructuras de acero deberán cumplir lo especificado en la "Norma Básica de Edificación NBE-MV.107-1 968 Tornillos de alta resistencia para estructuras de acero".

3.15.- Tapas y materiales de fundición

Las fundiciones a emplear en rejillas, tapas, etc., serán de fundición dúctil y cumplirán la norma UNE 124 y las siguientes condiciones:

- La fractura presentará un grano fino y homogéneo. Deberán ser tenaces y duras, pudiendo, sin embargo, trabajarlas con lima y buril.
- No tendrán bolsas de aire o huecos, manchas, pelos u otros defectos que perjudiquen a la resistencia o a la continuidad y buen aspecto de la superficie.
- Los agujeros para los pasadores o pernos se practicarán siempre en taller, haciendo uso de las correspondientes máquinas y herramientas.
- Serán diseñadas para soportar una carga F-900.
- Dispondrán de soporte elástico de policloropreno pegado a la tapa, anit-ruido y anti-deslizamiento.
- Contarán con bloqueo de seguridad a 90º y con orificio de llave para apertura con pico o gancho.

3.16.- Madera

Cualquiera que sea su procedencia, la madera que se emplee, tanto en construcciones definitivas como en los provisionales o auxiliares que exige la construcción de aquéllas, tales como cimbras, andamios, encofrados, entibaciones, etc., deberán reunir las condiciones siguientes:

- Estará desprovista de nudos, vetas e irregularidades en sus fibras y sin indicios de las enfermedades diversas que padece este material y que ocasionan la descomposición del sistema leñoso. En el momento de su empleo estará seca y en general especialmente la que se destine a la ejecución de obras definitivas contendrá poca altura.
- En las obras permanentes el Director de la obra determinará en cada caso la especie más adecuada y sus dimensiones precisas, cuando no estén especificadas en los planos del proyecto o las correspondientes cubicaciones.

3.17.- Materiales no especificados en el presente pliego

Para recabar la aprobación de todos aquellos materiales no incluidos en la presente Pliego de Especificaciones Técnicas el Contratista deberá presentar a la Dirección cuantos catálogos, muestras, informes y certificados de los correspondientes fabricantes y suministradores sean necesarios para justificar la aptitud de su empleo. Si la información no la considera suficiente, la Dirección podrá exigir al contratista los ensayos oportunos de los materiales a utilizar.

En todo caso la Dirección podrá rechazar aquellos materiales que no reúnan a su juicio, la calidad y condiciones necesarias al fin a que han de ser destinados, y sin que el Contratista tenga derecho en tal caso a reclamación alguna.

Todo material no especificado en esta Especificación Técnica y aprobado por la Dirección quedará reflejado en los Planos del Proyecto, y otros documentos contractuales.

3.18.- Caso de que los materiales no reúnan las condiciones exigidas

Podrán desecharse todos aquellos materiales que no satisfagan las condiciones expuestas en este Pliego para cada uno de ellos en particular.

El Contratista se atenderá, en todo caso, a lo que por escrito ordene el Director de las obras para el cumplimiento de las prescripciones del presente Pliego y la Prescripciones Generales.

El Director de la obra podrá señalar al Contratista un plazo breve para que retire de los terrenos de la obra los materiales desechados. En caso de incumplimiento de esta orden, procederá a retirarlos por cuenta y riesgo del Contratista.

3.19.- Ensayos y recepción de los materiales

Una vez realizados los ensayos o pruebas a que se refiere los artículos y párrafos correspondientes, y si procede, se dará la aprobación de los materiales.

El examen y aprobación de los materiales no implicará la recepción definitiva. En consecuencia, las responsabilidades del Contratista no cesarán hasta que se haya extendido el acta de recepción definitiva de la obra en que se hayan empleado.

4.-UNIDADES DE OBRA

4.1.- Desbroce del terreno

4.1.1.- Definición

Consiste en extraer y retirar de las zonas designadas todos los árboles, tocones, plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basura o cualquier otro material indeseable a juicio del Director de obra. Así mismo, incluye el saneo y excavación del nivel más superficial del terreno relativo a terreno vegetal

La ejecución de esta unidad incluye las operaciones siguientes:

- Remoción de los materiales objeto del desbroce.
- Retirado y extendido de los mismos en su emplazamiento definitivo.

La tierra vegetal deberá ser siempre retirada, excepto cuando vaya a ser mantenida según lo indicado por el Director de obra.

4.1.2.- Ejecución de las obras

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

Debe retirarse la tierra vegetal de las superficies de terreno afectadas por excavaciones o terraplenes, mediante una operación de excavación previa y acopio intermedio, que se lleva a cabo con los mismos equipos de la explanación ordinaria en tierras, normalmente antes de ejecutar ésta.

En zonas muy blandas o pantanosas la retirada de la capa vegetal puede ser inadecuada, por poder constituir una costra más resistente y menos deformable que el terreno subyacente. En estos casos y en todos aquellos en que, a juicio del Director de la obra, el mantenimiento de dicha capa sea beneficioso, esta no se retirará.

Las operaciones de remoción se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas existentes.

El Contratista deberá disponer de las medidas de protección adecuadas para evitar que la vegetación, objetos y servicios considerados como permanentes, resulten dañados. Cuando dichos elementos resulten dañados por el Contratista, este deberá reemplazarlos, con la aprobación del Director de obra, sin costo para la Propiedad.

Todos los tocones o raíces mayores de diez centímetros (10 cm.) de diámetro serán eliminados hasta una profundidad no inferior a cincuenta centímetros (50 cm.) por debajo de la rasante de la explanación.

Fuera de la explanación los tocones de la vegetación que a juicio del Director de obra sea necesario retirar, en función de las necesidades impuestas por la seguridad de la circulación y de la incidencia del posterior desarrollo radicular, podrán dejarse cortados a ras del suelo.

Todas las oquedades causadas por la extracción de tocones y raíces se rellenarán con material análogo al suelo que ha quedado descubierto al hacer el desbroce, y se compactarán, conforme a lo indicado en el presente Pliego hasta que la superficie se ajuste a la del terreno existente.

Todos los pozos y agujeros que queden dentro de la explanación se rellenarán conforme a las instrucciones del Director de obra.

Los árboles susceptibles de aprovechamiento serán podados y limpiados, luego se cortarán en trozos adecuados y, finalmente, se almacenarán cuidadosamente, a disposición de la Administración y separados de los montones que hayan de ser quemados o desechados. Salvo indicación en contrario del Director de obra, la madera no se troceará a longitud inferior a tres metros (3 m).

Los trabajos se realizarán de forma que no se produzcan molestias a los ocupantes de las zonas próximas a la obra.

4.1.3.- Medición y abono

La medición se realizará en metros cuadrados (m²) realmente ejecutados.

El abono se realizará según el precio de la siguiente unidad que figura en los Cuadros de Precios, el cual incluye el transporte a vertedero autorizado o lugar de acopio o empleo; no así el canon de vertido que será objeto de abono independiente

C300a0ab	Desbroce en toda clase de terreno mayor de 2 m	m ²

4.2.- Demoliciones

Será de aplicación, además de lo aquí establecido lo prescrito en el artículo 301 del PG-3.

4.2.1.- Definición

Se define como demolición la operación de derribo de las construcciones o elementos constructivos de cualquier tipo, que obstaculicen la construcción de la obra o aquellos otros que sea necesario hacer desaparecer para dar por terminada la ejecución de la misma, incluso los trabajos de preparación y protección, la retirada de los materiales resultantes a vertedero o a su lugar de empleo o acopio definitivo o provisional, con independencia de la distancia a los mismos.

Comprende la demolición de todo tipo de construcciones (aceras, firmes, cunetas, edificaciones, muros, cerramientos u otros) independientemente de su espesor y cuantía de armaduras, así como la de sus cimentaciones. Incluye también la demolición o desmontaje de todo tipo de canalizaciones que formen parte de redes de servicio afectadas por las obras así como sus elementos (arquetas, pozos, imbornales, alcantarillas, interceptores, etc...)

4.2.2.- Clasificación

En la realización de esta unidad se podrán emplear tanto medios mecánicos como manuales. Según el procedimiento de ejecución previsto, las demoliciones contempladas se clasifican como "Demolición con máquina excavadora", "Demolición por fragmentación mecánica" y "Demolición elemento a elemento".

4.2.3.- Ejecución de las obras

4.2.3.1.- Derribo de construcciones

Previamente a los trabajos de demolición se elaborará un estudio de demolición que deberá ser sometido a la aprobación del Director de las Obras, siendo el Contratista responsable del contenido de dicho estudio y de su correcta ejecución. En dicho estudio deberá definirse al menos los siguientes apartados:

- Métodos de demolición y etapas de su aplicación.
- Estabilidad de las construcciones remanentes en cada etapa, así como los apeos y cimbras necesarios.
- Estabilidad y protección de construcciones remanentes que no vayan a ser demolidas.
- Protección de las construcciones e instalaciones del entorno.
- Mantenimiento o sustitución provisional de servicios afectados por la demolición.
- Medios de evacuación y definición de zonas de vertido de los productos de la demolición.
- Cronogramas de trabajos.
- Pautas de control.
- Medidas de seguridad y salud.

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

En cualquier caso, el Contratista requerirá autorización expresa para comenzar los derribos.

La demolición en su caso, se realizará como mínimo hasta 0,50 metros por debajo de la superficie correspondiente a la cara inferior de la capa de forma o, en el caso de rellenos, hasta el nivel de apoyo de los mismos. Todos los huecos que queden por debajo de esta cota deberán rellenarse.

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

4.2.3.2.- Demolición de canalización y sus elementos

En el caso de demolición o desmontaje de canalizaciones y sus elementos será necesario, con carácter previo, la comprobación de que esté fuera de servicio o se haya realizado su desvío. La excavación del terreno circundante se hará alternativamente a ambos lados de manera que mantengan el mismo nivel, impidiendo además la entrada de aguas superficiales en la zanja.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras. Así mismo, acabada la jornada laboral, se deberá dejar convenientemente señalizada y protegida la zona afectada por las obras, máxime si éstas se desarrollan en entorno urbano. Los trabajos se desarrollarán de manera que molesten lo menos posible a los afectados.

En ningún caso se abonarán las operaciones de acopio, depósito o transporte de dichos materiales.

4.2.3.3.- Demolición de muros o cerramientos

La demolición de estos elementos constructivos de podrá llevar a cabo por medios manuales o mecánicos siempre que se den las circunstancias que condicionan el empleo de los mismos. Previamente se deberá balizar y señalizar la zona de actuación, tomando las medidas de protección necesarias en caso de que dicho derribo pudiera afectar a otros elementos o bienes ubicados en su entorno.

4.2.3.4.- Retirada de los materiales de derribo

En el caso de demoliciones de firme, los materiales que se juzguen aprovechables para la obra serán puestos a disposición del Director de Obra, quien dictaminará sobre su posible utilización.

En ningún caso se abonarán las operaciones de acopio, depósito o transporte de dichos materiales.

4.2.4.- Medición y Abono

La medición se realizará en unidades (ud), metros cuadrados (m²) o metros cúbicos (m³) en función de la unidad de obra que corresponda.

El abono se realizará a los precios correspondientes de las siguientes unidades de obra que figuran en los Cuadros de Precios del Proyecto de Construcción.

Todas incluyen en el precio cuantas operaciones o medidas auxiliares se requieran para la completa ejecución de las mismas, así como la retirada de los productos resultantes de la demolición a vertedero o lugar de acopio o empleo; no así el canon de vertido que será objeto de abono independiente.

C301a0c	Demolición de fábrica de hormigón en masa.	m ³
C301a0d	Demolición de fábrica de hormigón en armado.	m ³
C301c0a	Demolición de pavimento de mezcla bituminosa	m ²

C301f0ba	Demolición pozo de registro DN=1,20 m y hasta 4 m de profundidad	ud
C305j0ab	Desmontaje de línea eléctrica de baja tensión subterránea.	m

4.3.- Corte de pavimento

4.3.1.- Definición

Corte realizado en el pavimento mediante cortadora refrigerada por agua para delimitar el ámbito de actuación de tal modo que se evite la afección de la obra al firme o pavimento circundante en las labores de demolición y fresado, asegurando además la correcta unión entre el pavimento nuevo y el existente.

4.3.2.- Ejecución de las obras

Con carácter previo se despejará la zona circundante y se balizará adecuadamente. Se llevará a cabo mediante sierra cortadora de pavimentos asegurando en todo momento la refrigeración del disco de corte.

Asimismo, se tendrá especial cuidado en los puntos críticos ante la presencia de servicios que puedan ser afectados por la unidad, especialmente el riesgo eléctrico. En tal caso, se recomienda la comprobación previa de su existencia y profundidad respecto a la rasante mediante el uso de un georradar.

4.3.3.- Medición y abono

Se abonará por metro lineal (m) de corte llevado a cabo al precio indicado en el Cuadro de Precios N° 1.

301.0090	Corte con disco	m2
C304d0ac	Corte pavimento bituminoso, espesor mayor de 10 cm.	m

4.4.- Fresado y barrido del firme

4.4.1.- Definición

Consiste en la demolición/eliminación de forma controlada de un determinado espesor de pavimento de hormigón asfáltico de una vial que esté agotado, fisurado o en mal estado, mediante el uso de maquinaria autopropulsada dotada de tambor giratorio con picas dispuestas con distinta orientación. La unidad consiste en la retirada superficial del pavimento bituminoso existente en mal estado o que se quiera renovar, a fin de restaurar el perfil longitudinal y transversal del mismo para luego posibilitar la colocación de una nueva capa de mezcla asfáltica. Puntualmente necesitará efectuarse de forma manual en puntos donde no acceda adecuadamente la maquinaria (esto último no implicará un precio diferente).

4.4.2.- Ejecución de las obras

La retirada del pavimento bituminoso se deberá ejecutar a temperatura ambiente. Se empleará para ello unas máquinas fresadoras desde 35 cm de anchura hasta 2,50 metros. Dicha máquina, su estado, potencia y capacidad productiva, garantizan el correcto cumplimiento del plan de trabajo, con los rendimientos adoptados.

Inmediatamente antes de las operaciones de fresado, la superficie del pavimento deberá encontrarse limpia, por tanto, deberán adelantarse las operaciones de barrido que se requieran para lograr tal condición.

El proceso sería el siguiente:

- Antes de iniciar el fresado, se marcarán todos los tramos a fresar.

- El tambor se hará bajar lentamente, hasta alcanzar el espesor de fresado; una vez nivelada la máquina, respetando la pendiente de bombeo, comenzará a avanzar.
- Los camiones se colocarán por delante de las máquinas avanzando a la misma velocidad que éstas, de modo que la cinta transportadora vierta siempre sobre la caja del camión.
- Una vez lleno el camión, la fresadora se detendrá hasta que otro camión haya ocupado el lugar del primero.
- Por detrás de las fresadoras trabajará una minibarroadora, con el fin de eliminar toda la gravilla suelta de la calzada.
- Donde esté prevista una junta transversal de fresado, se procederá a levantar el tambor gradualmente, de modo que quede una transición lo más suave posible.
- En ningún caso se abrirá al tráfico un carril dejando un escalón lateral formado por una junta longitudinal de fresado.
- Los productos procedentes del fresado se transportarán a la planta de fabricación de mezclas bituminosas para su tratamiento (machaqueo, disgregado, cribado y eliminación de contaminantes), acopio y posterior reciclado (en su caso)
- Al final de cada jornada, una vez se haya sacado la máquina de la calzada, se procederá a revisar el estado del tambor y de las picas y a sustituir aquellas que lo precisen.
- Se contará en obra con un camión cisterna para rellenar el depósito de agua de las fresadoras.

Las tolerancias a considerar en la ejecución serán de un $\pm 10\%$ en la profundidad. Se tendrá especial atención, durante las operaciones de fresado, de no dañar elementos que puedan estar en el propio pavimento (tapas de arquetas, sumideros, etc...)

4.4.3.- Medición y abono

Se abonará por metro cuadrado y cm de espesor ($m^2 \cdot cm$) de superficie fresada para lo cual se utilizará el precio incluido en el Cuadro de Precios nº 1.

Dicho precio incluye el barrido de la superficie con minibarroadora y la carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación; no así el canon de vertido que será objeto de abono independiente.

C304a0aca	Fresado pavimento bituminoso, ancho > 2,00 m, espesor <10 cm.	m^2/cm

4.5.- Desmontaje y retirada de elementos verticales

4.5.1.- Definición

Se define como desmontaje de elementos verticales aquellos como señalización vertical, elementos de balizamiento, defensa y vallados el conjunto de operaciones y medios necesarios para remover de su emplazamiento actual dichos elementos, así como todos sus accesorios, y realizar su posterior transporte y depósito en vertedero municipal autorizado.

4.5.2.- Ejecución

El Contratista será responsable de la adopción de todas las medidas de seguridad y del cumplimiento de las disposiciones vigentes al efectuar las operaciones de derribo, así como de evitar que se produzcan daños, molestias o perjuicios a las construcciones, bienes o personas próximas y del entorno, sin perjuicio de su obligación de cumplir las instrucciones que eventualmente dicte el Director de las Obras.

Antes de iniciar la demolición se neutralizarán las acometidas de las instalaciones, de acuerdo con las entidades administradoras o propietarias de las mismas. Se deberá prestar especial atención a conducciones eléctricas y de gas enterradas.

Todas las operaciones de desmontaje se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas suficientes condiciones de seguridad vial durante su ejecución, y de tal modo que no se estropee el material.

Las placas, postes, tortillería, etc., se transportarán y acopiarán en la forma y en el lugar que señale el Ingeniero Director de la Obra.

Si en algún caso la sustitución se dilata en el tiempo, se adoptarán las medidas de señalización y balizamiento necesarias para alcanzar las mayores condiciones de seguridad vial.

El empleo de explosivos estará condicionado a la obtención del permiso de la autoridad competente con jurisdicción en la zona de la obra, cuya obtención será de cuenta y responsabilidad del Contratista.

La profundidad de demolición de los cimientos será, como mínimo, de cincuenta centímetros (50 cm) por debajo de la cota más baja del relleno o desmonte, salvo indicación en contra del Proyecto o del Director de las Obras.

En el caso particular de existir conducciones o servicios enterrados fuera de uso deberán ser excavados y eliminados hasta una profundidad no inferior a metro y medio (1,5 m) bajo el terreno natural o nivel final de excavación, cubriendo una banda de al menos metro y medio (1,5 m) alrededor de la obra, salvo especificación en contra del Proyecto o del Director de las Obras. Los extremos abiertos de dichas conducciones deberán ser sellados debidamente.

La demolición con máquina excavadora únicamente será admisible en construcciones, o parte de ellas, de altura inferior al alcance de la cuchara.

En situaciones de demolición que aconsejaran el uso de explosivos y no fuesen éstos admisibles por su impacto ambiental, deberá recurrirse a técnicas alternativas tales como fracturación hidráulica o cemento expansivo.

Al finalizar la jornada de trabajo no deberán quedar elementos de la obra en estado inestable o peligroso.

4.5.3.- Medición y abono

La medición se realizará en unidades (ud) o metros (m) en función de la unidad de obra que corresponda.

El abono se realizará a los precios correspondientes de las siguientes unidades de obra que figuran en los Cuadros de Precios del Proyecto de Construcción.

Todas incluyen en el precio cuantas operaciones o medidas auxiliares se requieran para la completa ejecución de las mismas, así como la retirada de los productos resultantes de la demolición a vertedero, lugar de valoración o lugar de acopio o empleo; no así el canon de vertido que será objeto de abono independiente.

C305a0c	Desmontaje barrera metálica	m
C305c0a	Desmontaje de señal vertical	ud
C305c0b	Desmontaje de cartel lateral	ud
C305d0a	Desmontaje de cartel lateral de señalización variable.	ud
C305e0bb	Desmontaje de valla de cerramiento de carreteras de 2,5 m de altura.	m^2
C305c0a_N	Desmontaje de elementos de balizamiento existentes	ud

4.6.- Escarificado y compactación

4.6.1.- Definición

Consiste, en la disgregación de la superficie del terreno y su posterior compactación a efectos de homogeneizar la superficie de apoyo, confiriéndole las características prefijadas de acuerdo con su situación en la obra.

4.6.2.- Ejecución de las obras

La operación se llevará a cabo de forma que sea mínimo el tiempo que medie entre el desbroce, o en su caso excavación, y el comienzo de éstas.

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

La escarificación se llevará a cabo en las zonas y con las profundidades que estipulen el Proyecto o el Director de las Obras, no debiendo en ningún caso afectar esta operación a una profundidad menor de quince centímetros (15 cm), ni mayor de treinta centímetros (30 cm). En este último caso sería preceptiva la retirada del material y su posterior colocación por tongadas siendo aplicable el articulado correspondiente a movimiento de tierras.

Deberán señalarse y tratarse específicamente aquellas zonas en que la operación pueda interferir con obras subyacentes de drenaje o refuerzo del terreno.

La compactación de los materiales escarificados se realizará con arreglo a lo especificado en el artículo 330, "Terraplenes" del PG-3. La densidad será igual a la exigible en la zona de obra de que se trate.

Deberán señalarse y tratarse específicamente las zonas que correspondan a la parte superior de obras subyacentes de drenaje o refuerzo del terreno adoptándose además las medidas de protección, frente a la posible contaminación del material granular por las tierras de cimiento de terraplén, que prevea el Proyecto o, en su defecto, señale el Director de las Obras.

4.6.3.- Medición y abono

Se medirá por metros cuadrados (m²) realmente ejecutados, medidos sobre el terreno.

El abono se realizará a los precios correspondientes de las siguientes unidades de obra que figuran en los Cuadros de Precios del Proyecto de Construcción.

C303a0b_N	Escarificado profundo	m ²

4.7.- Excavaciones y desmontes

4.7.1.- Definición

Excavación en explanación es la excavación a cielo abierto para rebajar el nivel del terreno y obtener una superficie regular definida por los planos, donde han de realizarse otras excavaciones en fase posterior, asentarse obras o simplemente para formar una explanada.

Consiste en el conjunto de operaciones para excavar y nivelar las zonas donde ha de asentarse toda la plataforma (viario, glorieta, acerados, zonas verdes,...) así como para el alojamiento de las distintas instalaciones que van soterradas.

4.7.2.- Clasificación de las excavaciones

La excavación se define como "no clasificada".

4.7.3.- Ejecución de las obras

4.7.3.1.- Generalidades

El Contratista notificará al Director de las Obras, con la antelación suficiente, el comienzo de cualquier excavación, a fin de que éste pueda efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado. El terreno natural adyacente al de la excavación no se modificará ni removerá sin autorización del Director de las Obras.

Una vez efectuado el replanteo de las zanjas, el Director de las Obras autorizará la iniciación de las obras de excavación. La excavación continuará hasta llegar a la profundidad señalada en el Proyecto y obtenerse una superficie firme y limpia a nivel o escalonada, según se ordene. No obstante, el Director de las Obras podrá modificar tal profundidad si, a la vista de las condiciones del terreno, lo estima necesario a fin de asegurar una cimentación satisfactoria.

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

4.7.3.2.- Empleo de los productos de excavación

Siempre que sea posible y cumpla con las especificaciones, los materiales que se obtengan de la excavación se utilizarán en la formación de rellenos y demás usos fijados en el Proyecto, y se transportarán directamente a las zonas previstas en el mismo, en su defecto, se estará a lo que, al respecto, disponga el Director de las Obras.

No se desechará ningún material excavado sin la previa autorización del Director de las Obras.

Los materiales excavados no aprovechables se transportarán a vertedero autorizado, sin que ello dé derecho a abono independiente. Las áreas de vertedero de estos materiales serán las definidas en el Proyecto o, en su defecto, las autorizadas por el Director de las Obras a propuesta del Contratista, quien deberá obtener a su costa los oportunos permisos y facilitar copia de los mismos al Director de las Obras.

4.7.4.- Medición y abono

La excavación y desmonte se abonará por metros cúbicos (m³) deducidos a partir de las secciones en planta y de la profundidad ejecutada. Todos los precios incluyen el transporte a vertedero autorizado o lugar de acopio o empleo; no así, el canon de vertido que será objeto de abono independiente.

C320b0a	Excavación en saneos	m ³
C320c0ac	Desmonte sin clasificar mayor de 5 km.	m ³
C320a0a	Excavación de tierra vegetal.	m ³

4.8.- Excavación en zanjas y pozos

4.8.1.- Definición

Consiste en el conjunto de operaciones de excavación localizada para el alojamiento de los cimientos de las distintas unidades proyectadas, de los elementos del drenaje longitudinal (cunetas y canal) y transversal (arquetas y pozos) así como de las distintas instalaciones que van soterradas.

4.8.2.- Ejecución de las obras

Principios generales

Una vez terminadas las operaciones de desbroce del terreno, se iniciarán las obras de excavación, ajustándose a las alineaciones, pendientes, dimensiones y demás información contenida en los Planos y a lo que sobre el particular ordene el Director.

El orden y la forma de ejecución se ajustarán a lo establecido en el Proyecto.

Las excavaciones deberán realizarse por procedimientos aprobados, mediante el empleo de equipos de excavación y transporte apropiados a las características, volumen y plazo de ejecución de las obras.

Se solicitará de las correspondientes Compañías, la posición y solución a adoptar para las instalaciones que puedan ser afectadas por la excavación, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Durante la ejecución de los trabajos se tomarán las precauciones adecuadas para no disminuir la resistencia del terreno no excavado. En especial, se adoptarán las medidas necesarias para evitar los siguientes fenómenos: inestabilidad de taludes en roca debida a voladuras inadecuadas, deslizamientos ocasionados por el descalce del pie de la excavación, erosiones locales y encharcamientos debidos a un drenaje defectuoso de las obras.

Sostenimientos y entibaciones

El Contratista deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes de todas las excavaciones que realice, y aplicar oportunamente los medios de sostenimiento, entibación, refuerzo y protección superficial del terreno, apropiados al fin de impedir desprendimientos y deslizamientos que pudieran causar daños a personas o a las obras, aunque tales medios no estuviesen definidos en el Proyecto, ni hubieran sido ordenados por el Director.

Con independencia de lo anterior, el Director podrá ordenar la colocación de apeos, entibaciones, protecciones, refuerzos o cualquier otra medida de sostenimiento o protección en cualquier momento de la ejecución de las obras.

Evacuación de las aguas y agotamientos

El Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar la entrada de agua y mantener libre de agua la zona de las excavaciones. A estos fines construirá las protecciones, zanjas y cunetas, drenajes y conductos de desagüe que sean necesarios. El agua de cualquier origen que sea y que, a pesar de las medidas tomadas, irrumpa en las zonas de trabajo o en los recintos ya excavados y la que surja en ellos por filtraciones, será recogida, encauzada y evacuada convenientemente, y extraída con bombas u otros procedimientos si fuese necesario.

El Contratista tendrá especial cuidado en que las aguas superficiales sean desviadas y encauzadas antes de que alcancen las proximidades de los taludes o paredes de la excavación, para evitar que la estabilidad del terreno pueda quedar disminuida por un incremento de presión del agua intersticial, y para que no se produzcan erosiones de los taludes.

Tierra vegetal

La tierra vegetal que se encuentre en las excavaciones, y que no se hubiera extraído en el desbroce, se removerá de acuerdo con lo que, al respecto, se señale en el Proyecto u ordene el Director, y se acopiará para su utilización posterior en protección de taludes o superficies erosionables, o donde ordene el Director.

Empleo de productos de excavación

Todos los materiales que se obtengan de la excavación se utilizarán en la formación de rellenos y demás usos fijados en el Proyecto, o que señale el Director, y se transportarán directamente a las zonas previstas o a las que, en su defecto, señale el Director.

Las rocas o bolos de piedra que aparezcan en la explanada en zonas de desmonte en tierra deberán eliminarse.

El material extraído en exceso podrá utilizarse en la ampliación de terraplenes, si así lo autoriza el Director.

En cualquier caso, no se desechará ningún material excavado sin previa autorización del Director.

Excavación en roca

Las excavaciones en roca se ejecutarán de forma que no se dañe, quebrante o desprenda la roca no excavada. Se pondrá especial cuidado en evitar dañar los taludes del desmonte y la cimentación de la futura explanada. Cuando los taludes excavados tengan zonas inestables o la cimentación de la futura explanada presente cavidades que puedan retener el agua, el Contratista adoptará las medidas de corrección necesarias, en la forma que ordene el Director.

El Director podrá prohibir la utilización de métodos de voladura que considere peligrosos, aunque la autorización no exime al Contratista de la responsabilidad por los daños ocasionados como consecuencia de tales trabajos.

Préstamos y caballones

Si se hubiese previsto o se estimase necesaria, durante la ejecución de las obras, la utilización de préstamos, el Contratista comunicará al Director, con suficiente antelación, la apertura de los citados préstamos a fin de que se puedan medir su volumen y dimensiones sobre el terreno natural no alterado y, en el caso de préstamos autorizados, una vez eliminado el material inadecuado, realizar los oportunos ensayos para su aprobación, si procede. El material inadecuado se depositará de acuerdo con lo que se ordene al respecto. Los taludes de los préstamos deberán ser suaves y redondeados y, una vez terminada su explotación, se dejarán en forma que no dañen el aspecto general del paisaje.

Los caballones que se formen deberán tener forma regular, superficies lisas que favorezcan la escorrentía de las aguas y taludes estables que eviten cualquier derrumbamiento. Deberán situarse en los lugares que al efecto señale el Director y se cuidará de evitar arrastres hacia la excavación o las obras de desagüe y de que no se obstaculice la circulación por los caminos que haya establecidos ni el curso de los ríos, arroyos o acequias que haya en las inmediaciones.

El material vertido en caballones no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga sobre el terreno contiguo.

Taludes

La excavación de los taludes se realizará adecuadamente para no dañar su superficie final, evitar la descompresión prematura o excesiva de su pie e impedir cualquier otra causa que pueda comprometer la estabilidad de la excavación final.

Las zanjas que, de acuerdo con los Planos, deban ser ejecutadas en el pie del talud, se excavarán de forma que el terreno afectado no pierda resistencia debido a la deformación de las paredes de la zanja o a un drenaje defectuoso de ésta. La zanja se mantendrá abierta el tiempo mínimo indispensable, y el material de relleno se compactará cuidadosamente.

Cuando sea preciso adoptar medidas especiales para la protección superficial del talud, tales como plantaciones superficiales, revestimiento, cunetas de guarda, etcétera, bien porque estén previstas en el Proyecto o porque sean ordenadas por el Director, dichos trabajos deberán realizarse inmediatamente después de la excavación del talud.

En el caso de que los taludes presenten desperfectos antes de la recepción definitiva de las obras, el Contratista eliminará los materiales desprendidos o movidos y realizará urgentemente las reparaciones complementarias ordenadas por el Director. Si dichos desperfectos son imputables a ejecución inadecuada o a incumplimiento de las instrucciones del Director, el Contratista será responsable de los daños ocasionados.

4.8.3.- Control y criterios de aceptación y rechazo

Equipo necesario

Los equipos de extendido, humectación y compactación serán los apropiados para garantizar la ejecución de la obra de acuerdo con las exigencias de este Pliego, del Proyecto y las indicaciones del Director de las Obras.

Preparación de la superficie de asiento de los rellenos localizados

En las zonas de ensanche o recrecimiento de antiguos rellenos se prepararán éstos a fin de conseguir su unión con el nuevo relleno. Las operaciones encaminadas a tal objeto serán las indicadas en el Proyecto o, en su defecto, por el Director de las Obras.

Si el material procedente del antiguo talud, cuya remoción sea necesaria, es del mismo tipo que el nuevo y cumple las condiciones exigidas para la zona de relleno de que se trate, se mezclará con el del nuevo relleno para su compactación simultánea; en caso contrario, el Director de las Obras decidirá si dicho material debe transportarse a vertedero.

Cuando el relleno haya de asentarse sobre un terreno en el que existan corrientes de agua superficial o subálvea, se desviarán las primeras y captarán y conducirán las últimas fuera del área donde vaya a construirse el relleno antes de comenzar la ejecución.

Estas obras, que tendrán el carácter de accesorias, se ejecutarán con arreglo a lo previsto para tal tipo de obras en el Proyecto o, en su defecto, a las instrucciones del Director de las Obras.

Salvo en el caso de zanjas de drenaje, si el relleno hubiera de construirse sobre terreno inestable, turba o arcilla blanda, se asegurará la eliminación de este material o su estabilización.

Extensión y compactación

Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente paralelas a la explanada. El espesor de estas tongadas será lo suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, se obtenga en todo su espesor el grado de compactación exigido. Salvo especificación en contra del Proyecto o del Director de las Obras, el espesor de las tongadas medido después de la compactación no será superior a veinticinco centímetros (25 cm).

Los espesores finales de las tongadas se señalarán y numerarán con pintura, según el caso, en el trasdós de la obra de fábrica, paramentos o cuerpo de la tubería, para el adecuado control de extendido y compactación.

Únicamente se podrá utilizar la compactación manual en los casos previstos en el Proyecto, y en aquellos que sean expresamente autorizados por el Director de las Obras.

Salvo que el Director de las Obras lo autorice, en base a estudio firmado por técnico competente, el relleno junto a obras de fábrica o entibaciones se efectuará de manera que las tongadas situadas a uno y otro lado de la misma se hallen al mismo nivel. En el caso de obras de fábrica con relleno asimétrico, los materiales del lado más alto no podrán extenderse ni compactarse antes de que hayan transcurrido siete días (7 d) desde la terminación de la fábrica contigua, salvo indicación del Proyecto o autorización del Director de las Obras y siempre previa comprobación del grado de resistencia alcanzado por la obra de fábrica. Junto a las estructuras porticadas no se iniciará el relleno hasta que el dintel no haya sido terminado y haya alcanzado la resistencia que indique el Proyecto o, en su defecto, el Director de las Obras.

El drenaje de los rellenos contiguos a obras de fábrica se ejecutará simultáneamente a dicho relleno, para lo cual el material drenante estará previamente acopiado de acuerdo con las órdenes del Director de las Obras.

Los materiales de cada tongada serán de características uniformes y si no lo fueran, se conseguirá esta uniformidad mezclándolos convenientemente con los medios adecuados. Durante la ejecución de las obras, la superficie de las tongadas deberá tener la pendiente transversal necesaria para asegurar la evacuación de las aguas sin peligro de erosión.

Una vez extendida cada tongada, se procederá a su humectación, si es necesario.

El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados.

En los casos especiales en que la humedad del material sea excesiva para conseguir la compactación prevista, se tomarán las medidas adecuadas, pudiéndose proceder a la desecación por oreo o a la adición y mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas.

Conseguida la humectación más conveniente, se procederá a la compactación mecánica de la tongada. Las zonas que, por su forma, pudieran retener agua en su superficie, serán corregidas inmediatamente por el Contratista.

Se exigirá una densidad después de la compactación, en coronación, no inferior al cien por cien (100%) de la máxima obtenida en el ensayo Próctor modificado según UNE 103501 y, en el resto de las zonas, no inferior al noventa y cinco por ciento (95%) de la misma. En todo caso la densidad obtenida habrá de ser igual o mayor que la de las zonas contiguas del relleno.

Relleno de zanjas para instalación de tuberías

En el caso de zanja serán de aplicación los apartados anteriores en tanto en cuanto no contraríen a lo expuesto en este apartado, en otro caso será de aplicación lo aquí expuesto.

La decisión sobre la cama de apoyo de la tubería en el terreno, granular o de hormigón, y su espesor, dependerá del tipo de tubo y sus dimensiones, la clase de juntas y la naturaleza del terreno, vendrá definida en el Proyecto o, en su defecto, será establecida por el Director de las Obras.

Una vez realizadas, si procede, las pruebas de la tubería instalada, para lo cual se habrá hecho un relleno parcial de la zanja dejando visibles las juntas, se procederá al relleno definitivo de la misma, previa aprobación del Director de las Obras.

El relleno de la zanja se subdividirá en dos zonas: la zona baja, que alcanzará una altura de unos treinta centímetros (30 cm) por encima de la generatriz superior del tubo y la zona alta que corresponde al resto del relleno de la zanja.

En la zona baja, el relleno será de material no plástico, preferentemente granular, y sin materia orgánica. El tamaño máximo admisible de las partículas será de cinco centímetros (5 cm), y se dispondrán en capas de quince a veinte centímetros (15 a 20 cm) de espesor, compactadas mecánicamente hasta alcanzar un grado de compactación no menor del noventa y cinco por ciento (95%) del Próctor modificado según UNE 103501.

En la zona alta de la zanja, el relleno se realizará con un material que no produzca daños en la tubería. El tamaño máximo admisible de las partículas será de diez centímetros (10 cm) y se colocará en tongadas pseudoparalelas a la explanada, hasta alcanzar un grado de compactación no menor del cien por cien (100%) del Próctor modificado, según UNE 103501.

En el caso de zanjas excavadas en terraplenes o en rellenos todo-uno la densidad obtenida después de compactar el relleno de la zanja habrá de ser igual o mayor que la de los materiales contiguos.

Se prestará especial cuidado durante la compactación de los rellenos, de modo que no se produzcan ni movimientos ni daños en la tubería, a cuyo efecto se reducirá, si fuese necesario, el espesor de las tongadas y la potencia de la maquinaria de compactación.

Cuando existan dificultades en la obtención de los materiales indicados o de los niveles de compactación exigidos para la realización de los rellenos, el Contratista podrá proponer al Director de las Obras, una solución alternativa sin sobrecoste adicional.

Limitaciones de la ejecución

Los rellenos localizados se ejecutarán cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a dos grados Celsius (2° C); debiendo suspenderse los trabajos cuando la temperatura descienda por debajo de dicho límite.

Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su compactación.

4.8.4.- Medición y Abono

La excavación en zanjas y pozos se abonará por metros cúbicos (m³) medidos en obra.

El abono se realizará a los precios correspondientes de las siguientes unidades de obra que figuran en los Cuadros de Precios del Proyecto de Construcción.

Todas incluyen en el precio cuantas operaciones o medidas auxiliares se requieran para la completa ejecución de las mismas, así como la retirada de los productos resultantes de la demolición a vertedero o lugar de acopio o empleo; no así el canon de vertido que será objeto de abono independiente.

C321b0aa	Excavación de zanjas en toda clase de terrenos.	m³

4.9.- Rellenos localizados

4.9.1.- Definición

Esta unidad consiste en la extensión y compactación de suelos, procedentes de excavaciones o préstamos, en relleno de zanjas, trasdós de obras de fábrica, cimentación o apoyo de estribos o cualquier otra zona, que por su reducida extensión, compromiso estructural u otra causa no permita la utilización de los

misimos equipos de maquinaria con que se lleva a cabo la ejecución del resto del relleno, o bien exija unos cuidados especiales en su construcción.

En la dirección longitudinal de la calzada soportada, los rellenos localizados de trasdós de obra de fábrica, "cuñas de transición", tendrán una longitud mínima de al menos cinco metros (5 m) desde el trasdós de la obra de fábrica. Caso de existir losa de transición, dicha longitud mínima habrá de ser igual a la dimensión de la losa en la referida dirección longitudinal. A partir de dicha dimensión mínima, la transición entre el relleno localizado y el relleno normal tendrá, siempre en la dirección longitudinal de la calzada soportada, una inclinación máxima de 1V/2H.

No se consideran incluidos dentro de esta unidad los rellenos localizados de material con misión específica drenante, a los que hace referencia el artículo "Rellenos localizados de material drenante" del presente Pliego y que se realizarán de acuerdo con este último.

También se incluyen los rellenos para impermeabilización de bermas con material impermeabilizante específico para este uso (según O.C. 17/2003), y los rellenos en saneos del terreno natural para la configuración de una plataforma con mejor nivel prestacional desde el punto de vista de capacidad portante.

Zonas de los rellenos

Serán objeto de abono los rellenos de zanjas, pozos de cimentaciones de estructuras, obras de drenaje, bermas, saneos y rellenos efectuados para la cimentación de estructuras o marcos, donde las cargas se transmiten a los propios rellenos a través del apoyo en los mismos.

En los rellenos localizados que formen parte de la infraestructura de la carretera se distinguirán las mismas zonas que en los terraplenes, según este Pliego.

4.9.2.- Materiales

Se emplearán suelos adecuados o seleccionados, siempre que su CBR según UNE 103502, correspondiente a las condiciones de compactación exigidas, sea superior a diez (10), y en el caso de trasdós de obra de fábrica, superior a veinte (20).

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

El relleno para impermeabilización de bermas estará formado por suelos cuyo cernido, o material que pasa por el tamiz 0,080 UNE, sea superior al veinticinco por ciento (25%) en peso (# 0,080 > 25%), bien de tipo tolerable (con un contenido en sales solubles, incluso el yeso, inferior a dos décimas porcentuales (0,2%)), adecuado o seleccionado.

4.9.3.- Ejecución de las obras

Se utilizará material filtrante en el trasdós de muros y estribos de puentes y en cualquier otro sitio que así se indique en los Planos o se disponga por parte del Director de las obras.

Para la disposición de filtros y/o geotextiles se seguirán las indicaciones de los Planos o las órdenes del Director de las Obras.

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

Acopios

Los acopios de cada tipo de material se formarán y explotarán de forma que se evite la segregación y contaminación del mismo. En especial, se tendrán presentes las siguientes precauciones: evitar una exposición prolongada del material a la intemperie; formar los acopios sobre una superficie que no contamine al material; evitar la mezcla de distintos tipos de materiales.

Se eliminarán de los acopios todas las zonas segregadas o contaminadas por polvo, por contacto con la superficie de apoyo, o por inclusión de materiales extraños. Durante el transporte y posterior manipulación hasta su puesta en obra definitiva, se evitará toda segregación por tamaños y la contaminación por materiales extraños.

Preparación de la superficie de asiento

Cuando el relleno haya de asentarse sobre un terreno en el que existan corrientes de agua superficial o subálvea, se desviarán las primeras y captarán y conducirán las últimas, fuera del área donde vaya a construirse el relleno, antes de comenzar su ejecución.

Ejecución de las tongadas. Extensión y compactación

Los materiales del relleno se extenderán en tongadas sucesivas, de espesor uniforme y sensiblemente horizontal. El espesor de estas tongadas será lo suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, se obtenga, en todo su espesor, el grado de compactación exigido. En general y salvo indicación en contrario del Proyecto o del Director de las Obras se usarán tongadas de veinte-veinticinco centímetros (20-25 cm). Cuando una tongada deba estar constituida por materiales de distinta granulometría, se adoptarán las medidas necesarias para crear entre ellos una superficie continua de separación.

El relleno de trasdós de obras de fábrica se realizará de modo que no se ponga en peligro la integridad y estabilidad de las mismas, según propuesta, por escrito y razonada, del Contratista y aceptada por el Director de las Obras.

Antes de proceder a extender cada tipo de material se comprobará que es homogéneo y que su humedad es la adecuada para evitar la segregación durante su puesta en obra y para conseguir el grado de compactación exigido. Si la humedad no es adecuada se adoptarán las medidas necesarias para corregirla, sin alterar la homogeneidad del material.

El grado de compactación a alcanzar en cada tongada dependerá de la ubicación de la misma. En general y salvo especificación en contrario del Proyecto o del Director de las Obras se compactarán las tongadas hasta alcanzar un índice de densidad superior al ochenta por ciento (80%) y en ningún caso dicho grado de compactación será inferior al mayor de los que posean los terrenos o materiales adyacentes situados a su mismo nivel.

Cuando se trata de rellenos localizados en torno a tuberías y hasta una altura de treinta centímetros (30 cm) por debajo de la generatriz superior de la tubería, salvo indicación en contrario del Proyecto o del Director de las Obras, el tamaño máximo de las partículas no será superior a dos centímetros (2 cm), las tongadas serán de diez centímetros (10) y se compactarán hasta un índice de densidad no inferior al setenta y cinco por ciento (75%). Se prestará especial cuidado durante la compactación para no producir movimientos ni daños en la tubería a cuyo efecto se reducirá, si fuese necesario, el espesor de tongadas y la potencia de la maquinaria de compactación.

En todo caso los medios de compactación serán los adecuados para no producir finos adicionales por trituración del material, y en todo caso deberán ser sometidos a la aprobación del Director de las Obras.

Protección del relleno

Los trabajos se realizarán de modo que se evite en todo momento la contaminación del relleno por materiales extraños, o por la circulación, a través del mismo, de agua de lluvia cargada de partículas finas. A tal efecto, los rellenos se ejecutarán en el menor plazo posible y, una vez terminados, se cubrirán, de forma provisional o definitiva, para evitar su contaminación.

También se adoptarán las precauciones necesarias para evitar la erosión o perturbación de los rellenos en ejecución, a causa de las lluvias, así como los encharcamientos superficiales de agua.

Si, a pesar de las precauciones adoptadas, se produjera la contaminación o perturbación de alguna zona del relleno, se procederá a eliminar el material afectado y a sustituirlo por material en buenas condiciones.

Cuando el material filtro se disponga en zanjas drenantes y no lleven inmediatamente encima la cuneta de hormigón ni alguna capa drenante de firme, se sellará con un material impermeable, para impedir la colmatación por arrastres superficiales, y la penetración de otras aguas que aquellas a cuyo drenaje está destinado.

4.9.4.- Limitaciones de la ejecución

Los rellenos localizados se ejecutarán cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a cero grados Celsius (0° C), debiendo suspenderse los trabajos cuando la temperatura descienda por debajo de dicho límite.

Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico, hasta que se haya completado su compactación. Si ello no es posible, deberán ser corregidas mediante la eliminación o sustitución del espesor afectado por el paso del tráfico.

4.9.5.- Medición y abono

Los rellenos localizados se abonarán por metros cúbicos (m³) medidos sobre los planos de perfiles transversales.

El abono se realizará a los precios correspondientes de las siguientes unidades de obra que figuran en los Cuadros de Precios del Proyecto de Construcción.

Incluye en el precio el transporte a obra y cuantas operaciones o medidas auxiliares se requieran para la preparación de la superficie de apoyo, el completo extendido y compactación de los mismos, así como la retirada, en su caso, de los productos sobrantes a vertedero o lugar de acopio o empleo.

C332b0abae	Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15.	m3
C332b0abbe	Relleno localizado trasdós con material granular de cantera o gravera, distancia mayor de 15.	m3
C332b0bcae	Relleno localizado bermas con suelo apto para impermeabilización de bermas de préstamo distancia mayor de 15.	m3

4.10.- Terraplenes

4.10.1.- Definición

Consiste en la extensión y compactación de suelos procedentes de los préstamos o canteras previstas en zonas cuya extensión permita la utilización de maquinaria de elevado rendimiento.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Preparación de la superficie de asiento del terraplén.
- Extensión de una tongada.
- Humectación o desecación de una tongada.
- Compactación de una tongada.

Estas tres últimas, reiteradas cuantas veces sea preciso. En el caso de materiales procedentes de préstamos o canteras, también se incluye en la unidad de obra de terraplén el suministro del material a lugar de empleo.

4.10.2.- Materiales y formas de ejecución

Para la ejecución de los terraplenes se seguirá en todo momento lo dispuesto en el artículo 330 del PG-3 vigente.

4.10.3.- Medición y abono

El relleno de los terraplenes con materiales procedentes de cantera o préstamo se medirá y abonará por metros cúbicos (m³) realmente ejecutados con arreglo a este proyecto y las órdenes escritas del Director de las Obras, deducidos de los perfiles tomados antes y después de la realización de los trabajos.

No serán de abono los rellenos que fuesen necesarios debido, por ejemplo, a un exceso de excavación por incorrecta ejecución, estando el Contratista obligado a ejecutar dichos rellenos.

El abono se efectuará según el precio indicado en el Cuadro de Precio nº 1.

C330d0aeab_N	Relleno general con suelo S0, de la traza y transporte entre 2 y 5 km	m3
C330d0adae	Relleno general con suelo S1, de préstamo y transporte mayor de 15	m3
C330d0adab_N	Relleno general con suelo S1, de la traza y transporte entre 2 y 5 km	m3
C330d0baae	Capa de asiento con suelo S4, de préstamo y transporte mayor de 15	m3
C330d0bbae	Capa de asiento con suelo S3, de préstamo y transporte mayor de 15	m3
C330d0bcae	Capa de asiento con suelo S2, de préstamo y transporte mayor de 15	m3
C330d0bdae	Capa de asiento con suelo S1, de préstamo y transporte mayor de 15	m3

4.11.- Terminación y refino de la explanada

4.11.1.- Definición

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

4.11.2.- Ejecución de las obras

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

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

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

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

Una vez terminada la explanada, deberá conservarse con sus características y condiciones hasta la colocación de la primera capa de firme o hasta la recepción de las obras cuando no se dispongan otras capas sobre ella. Las cunetas deberán estar en todo momento limpias y en perfecto estado de funcionamiento.

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

4.11.3.- Tolerancias de acabado

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

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

Las irregularidades que excedan de las tolerancias antedichas serán corregidas por el Contratista a su cargo, de acuerdo con lo que señala el PG-3.

4.11.4.- Medición y abono

La terminación y refino se abonarán por metro cuadrado (m²) medidos sobre los planos de perfiles transversales.

El abono se realizará a los precios correspondientes de las siguientes unidades de obra que figuran en los Cuadros de Precios del Proyecto de Construcción.

C340a0a	Terminación y refino de la explanada.	m2

4.12.- Cuneta de hormigón ejecutada en obra.

4.12.1.- Definición

Una cuneta de hormigón ejecutada en obra es una zanja longitudinal abierta en el terreno junto a la plataforma, con el fin de recibir y canalizar las aguas de lluvia, que se reviste "in situ" con hormigón, colocado sobre un lecho de asiento convenientemente preparado.

Las cunetas y caces revestidos serán de las formas y dimensiones que se recogen en los planos.

4.12.2.- Materiales

Los revestimientos de las cunetas tendrán quince (15) centímetros de espesor de hormigón en masa HM-20.

La cuneta de guarda en coronación de muro se ejecutará también con igual espesor y tipo de hormigón.

4.12.3.- Ejecución de las obras

Preparación del lecho de asiento

A partir de la superficie natural del terreno o de la explanación, se procederá a la ejecución de la excavación de la caja que requiera la cuneta y a la nivelación, refino y preparación del lecho de asiento.

La excavación se realizará, en lo posible, de aguas abajo hacia aguas arriba y, en cualquier caso se mantendrá con nivelación y pendiente tales que no produzca retenciones de agua ni encharcamientos.

Cuando el terreno natural en el que se realice la excavación no cumpla la condición de suelo tolerable, podrá ser necesario, a juicio del Director de las Obras, colocar una capa de suelo seleccionado según lo especificado en el artículo 330, "Terraplenes" de este Pliego, de más de diez centímetros (10 cm) convenientemente nivelada y compactada.

Durante la construcción de las cunetas se adoptarán las medidas oportunas para evitar erosiones y cambio de características en el lecho de asiento. A estos efectos, el tiempo que el lecho pueda permanecer sin revestir se limitará a lo imprescindible para la puesta en obra del hormigón, y en ningún caso será superior a ocho días (8 d).

Hormigonado

La puesta en obra del hormigón se realizará de acuerdo con Código Estructural, el artículo 630, "Obras de hormigón en masa o armado" del PG3 y con las condiciones que exija el Proyecto.

Se cuidará la terminación de las superficies, no permitiéndose irregularidades mayores de quince milímetros (15 mm) medidas con regla de tres metros (3 m) estática según NLT 334.

Los defectos en espesor del revestimiento de hormigón previsto en los planos de Proyecto no serán superiores a diez milímetros (10 mm), ni a la cuarta parte (1/4) del espesor nominal.

Las secciones que no cumplan estas condiciones serán levantadas y ejecutadas de nuevo, no permitiéndose el relleno con mortero de cemento

Juntas

Las juntas se dispondrán según figure en los planos o en el Proyecto.

Las juntas de contracción se ejecutarán, con carácter general, a distancia de dos metros (2 m), su espesor será de tres milímetros (3 mm) en el caso de juntas sin sellar y de al menos cinco milímetros (5 mm) en las juntas selladas.

Las juntas de dilatación se ejecutarán en las uniones con las obras de fábrica. Su espesor estará comprendido entre quince y veinte milímetros (15 y 20 mm).

Después del curado del hormigón las juntas deberán limpiarse, colocándose posteriormente los materiales de relleno, sellado y protección que figuren en el Proyecto.

4.12.4.- Medición y abono

Se medirán y abonarán por metros lineales (m) de cuneta completa de cada tipo realmente ejecutada. Los precios incluyen la excavación, preparación y nivelación del lecho de asiento, el encofrado y el acero si los hubiere, el hormigonado, la parte proporcional de juntas y el acabado superficial del hormigón.

C402a0aaa	Cuneta revestida lateral, triangular y de 2 m de desarrollo	m.
C402a0aaa_N	Cuneta revestida pie de desmonte, triangular y de 0.8 m de desarrollo	m.
C402a0bab	Cuneta revestida de mediana, triangular y de 3 m de desarrollo	m.
C402a0caa_N	Cuneta revestida de pie de terraplén, triangular y de 1 m de desarrollo	m

4.13.- Bajantes

4.13.1.- Definición

Las bajantes se definen en el Documento nº 2.- Planos, y podrán ser de piezas prefabricadas de hormigón HM-20, o ejecutadas "in situ" con hormigón armado HA-25 y acero B-500 S. Se utilizan para recoger el agua captada por los drenes californianos en la ladera y guiarla hacia el canal de drenaje.

Las diseñadas en el presente proyecto son prefabricadas de ancho útil 30 cm.

4.13.2.- Medición y abono

Las bajantes prefabricadas se medirán y abonarán por los metros lineales (m) de cuerpo de obra de cada tipo colocados en obra, medidos sobre el terreno, y por las unidades (ud) de embocadura y de estructura de disipación en el desagüe si la hubiere.

C405a0a	Bajante prefabricada de ancho 0,30 m.	m

4.14.- Caz de hormigón prefabricado y rejilla sumidero

4.14.1.- Definición

Una cuneta o caz prefabricado es una zanja longitudinal abierta en el terreno junto a la plataforma, con el fin de recibir y canalizar las aguas de lluvia, que se reviste con piezas prefabricadas, las cuales se cimentan sobre un lecho de asiento previamente preparado.

La forma y dimensiones serán las definidas en los Planos. El hormigón será del tipo HM-20.

Entre el carril bici y los ejes 9-10 para la recogida y guiado de aguas de escorrentía superficial se dispone un caz tipo R-33 de 33x13 cm y longitud de 50 cm recibido con mortero de cemento M-7.5.

Para la evacuación de las aguas del caz se dispondrán reja con sumidero para el caz de clase C135 y medidas 474x374, paso libre 430x330 y altura de 140 mm. El sumidero tendrá salida para tubo de PVC de 200 mm para la evacuación de las aguas hacia el exterior de la plataforma.

Las dimensiones mínimas de las piezas prefabricadas serán de 1 m y las tolerancias serán:

- Espesor: ± 2 mm
- Anchura: ± 5 mm
- Longitud: ± 5 mm

4.14.2.- Ejecución de las obras

La fabricación de los caces de hormigón se ajustará a las condiciones señaladas en el Artículo 630.- Obras de hormigón en masa o armado, del PG-3.

Una vez nivelado y preparado el lecho de asiento, se procederá a la colocación de las piezas prefabricadas, con todo esmero, perfectamente alineadas y con la cara superior a las cotas previstas en las rasantes respectivas. No se permitirán irregularidades mayores de quince (15) mm medidas con regla de tres metros (3 m) estática según NLT 334.

Las juntas deberán recibirse mediante mortero de cemento del tipo aprobado por el Director de las obras.

4.14.3.- Medición y abono

Los caces prefabricados de hormigón se medirán por metros lineales (m) realmente colocados en obra, medidos en el terreno, y las rejillas con sumidero por unidad colocada, al precio indicado en el Cuadro de Precios nº 1.

C403a0abd_N	Caz plano in situ de espesor 0,15 m	m
C403c0ba_Na	Reja 474x374 para caz R33 clase D-400 con arqueta de hormigón	ud
C403c0ba_N	Caz prefabricado de bordillo tipo R33 de 0,33 x 0,13 m, L=0,50 m	m.

4.15.- Arqueta y pozos prefabricados de hormigón

4.15.1.- Definición y condiciones de los elementos

Se han establecido varios tipos de arquetas prefabricadas:

- Arqueta de registro y control de la instalación prevista para el alumbrado público viario.
- Pozo de registro prefabricado concéntrico de 800 mm para el drenaje del aparcamiento.
- Pozo de registro concéntrico de 1000 mm de diámetro para red de abastecimiento.

O2409094-1-01-CEM-F4-Z00-PC-GEN-001_PPT

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

- Comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de la arqueta sobre la superficie de asentamiento
- Formación de los orificios para la conexión de los tubos
- Acoplamiento de los tubos
- Colocación de la tapa

4.15.2.- Condiciones Generales

Las arquetas registrables estarán tapadas con una tapa de material compatible con el cajón. Si la tapa es prefabricada de hormigón, el espesor de ésta no será inferior a 5 cm. Entre la tapa y el cajón habrá una junta de hermeticidad. Si la tapa es de fundición, ésta será de clase B125 cuando esté fuera de la calzada y C250 o D400 cuando estén dentro de la misma y puedan ser pisadas por los vehículos.

El fondo de la arqueta quedará plano y en el nivel previsto.

La arqueta quedará bien asentada sobre la superficie.

Los orificios de entrada y salida de la conducción quedarán preparados.

Tolerancias de ejecución:

- Escuadrado: ± 5 mm respecto el rectángulo teórico

4.15.3.- Condiciones de los elementos

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C, sin lluvia.

El proceso de colocación de la arqueta no producirá desperfectos ni modificará las condiciones exigidas al material.

Se realizará una prueba de estanqueidad en caso de que la DF lo considere necesario.

Normativa de cumplimiento obligatorio

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

4.15.4.- Condiciones de control

Es caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede corregir sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. En caso contrario se procederá a cambiar todo el material afectado. En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo determine la DF.

4.15.5.- Medición y abono

Esta unidad de obra se medirá y abonará por unidades (ud) instaladas a los siguientes precios que figuran en el Cuadro de Precios nº 1:

C410a0b	Pozo de registro concéntrico de 1000 mm de diámetro	ud
C86060ba	Arqueta prefabricada de hormigón de 40x40 cm (interior).	ud
C86060ca	Arqueta prefabricada de hormigón de 50x50 cm (interior).	ud
C87230a	Arqueta tipo A-1	ud

C87230b Arqueta tipo A-2 ud

4.16.- Pozos y arquetas de registro in situ

Será de aplicación, además de lo aquí establecido, lo prescrito en el artículo 410 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (PG-3), según la modificación por la Orden FOM 1382/2000, de 16 de mayo (BOE 11 de junio de 2002).

4.16.1.- Definición y condiciones de los elementos

Esta unidad se refiere a la ejecución de las arquetas de empalme de colectores o desagüe de cunetas, destinadas a la evacuación de aguas procedentes del drenaje de la plataforma o de los terrenos adyacentes. También se incluye en esta unidad las embocaduras de las obras de drenaje.

Para el presente proyecto se adoptan las siguientes dimensiones mínimas para los pozos con captación directa del agua de escorrentía superficial procedente directamente de la cuenca:

- Para tubos de 400 mm las dimensiones interiores del pozo serán de 1000x1000mm.
- Para tubos de 600 mm las dimensiones interiores del pozo serán de 1200x1200mm.
- Para tubos de 800 mm las dimensiones interiores del pozo serán de 1500x1500mm.
- Para tubos de 1000 mm las dimensiones interiores del pozo serán de 1700x1700mm.
- Para tubos de 1200 mm las dimensiones interiores del pozo serán de 2000x2000mm.
- Para tubos de 1800 mm las dimensiones interiores del pozo serán de 2700x2700mm.

En el caso en que se trate de pozos de registro intermedios, la dimensión perpendicular a la entrada del tubo podrá ser de inferiores dimensiones según lo especificado en el documento de planos.

Se ejecutarán también otros pozos de dimensiones interiores 1200x1000 que recogen el agua de escorrentía de los pasos de mediana.

En el caso se recogida de aguas de cuneta de pie de terraplén se proyectan arquetas o pozos de dimensiones interiores 1000x1000.

Se proyecta un pozo o arqueta de 800x800 mm en la margen derecha de la plataforma en el P.K 15+480.

De la misma forma se proyecta una arqueta de 1500x1000 mm en la mediana central en el P.K 15+480.

En los pozos que reciben el agua de cuenca se dispondrán unas barandillas tipo peatonal urbana de seguridad con nivel de contención N1 y ancho de trabajo igual o inferior a 1 metro.

A excepción de los pozos que recogen directamente el caudal procedente de cuenca, el pozo de entrada de la ODT Nº2 y el pozo de mediana de la ODT Nº5 (proyectados de una tapa abatible circular de fundición dúctil de 600 mm libres para su acceso en la losa superior), todos irán provistos de una rejilla electrosoldada de acero galvanizado de paso 30x30 mm.

También se proyectan arqueta para sumidero de 50x30 cm para la captación de las aguas de escorrentía superficial del aparcamiento y arqueta sumidero para la captación de las escorrentías superficiales de la plataforma y carril bici según planos de detalle.

De conformidad con el artículo correspondiente del PG-3:

- Las dimensiones mínimas interiores serán de ochenta centímetros por cuarenta centímetros (80 cm x 40 cm) para profundidades menores a un metro y medio (1,5 m). Para profundidades superiores, estos elementos serán visitables, con dimensión mínima interior de un metro (1 m) y dimensión mínima de tapa o rejilla de sesenta centímetros (60 cm).
- Las tapas o rejillas ajustarán al cuerpo de la obra, y se colocarán de forma que su cara exterior quede al mismo nivel que las superficies adyacentes. Se diseñarán para que puedan soportar el paso del tráfico y se tomarán precauciones para evitar su robo o desplazamiento.

La forma y dimensiones de los distintos tipos de arqueta utilizados se encuentran definidas en los Planos.

Dentro de estas unidades se encuentran incluidas las siguientes operaciones:

- Excavación y extracción de los materiales, incluyendo la limpieza del fondo de la excavación.
- Las operaciones de carga, transporte y descarga del material extraído hasta lugar de empleo o vertedero.
- Los agotamientos y drenajes que fueran necesarios.
- El transporte y puesta en obra de los elementos prefabricados, o en su defecto del hormigón tipo HM-20 o HA-25 con el que se construirán la solera y las paredes, incluyendo los encofrados, tanto vistos como ocultos que sean necesarios, así como el suministro, transporte y puesta en obra del acero B 500 S en las armaduras.
- El transporte y puesta en obra del hormigón tipo HL-20 para la capa de nivelación y limpieza.
- El suministro, transporte y colocación de pates.
- El suministro, transporte y colocación de la rejilla de acero y/o de la tapa prefabricada de hormigón armado, incluyendo la tapa circular de fundición en este último caso.
- Cualquier trabajo u operación auxiliar necesarios para la correcta ejecución de esta unidad de obra.

4.16.2.- Ejecución

Una vez efectuada la excavación requerida, se procederá a la ejecución de las arquetas o pozos de registro, de acuerdo con los artículos correspondientes del PG-3 en vigor y del presente Pliego para la fabricación, en su caso, y puesta en obra de los materiales previstos, cuidando su terminación.

Los pates de acceso en caso de ser necesarios serán de acera revestidos de polipropeno, y se dispondrán cada 30 cm en todas las arquetas de mediana y en el pozo de entrada de la ODTNº2.

Los hormigones se medirán y abonarán como marca el punto 4.31

4.16.3.- Medición y abono

430.0090	Tapa de acero, tipo rejilla para arqueta, i/suministro, transporte y colocación.	ud
418.0010	Pate de acero revestido de polipropeno	ud
430.0100	Marco circular de fundición dúctil para pozo de registro y tapa abatible, paso libre de 600 mm de diámetro y clase d400	ud
C411a0e_N	Sumidero con rejilla de fundición 0,50x0,30 clase C-250 y arqueta de hormigón	ud
C41600ba_N	Embocaduras de aletas para caño de diámetro nominal de 300 mm	ud

4.17.- Tubería de hormigón armado

4.17.1.- Definición

Colector realizado con tubos de hormigón armado con unión elástica mediante junta de goma.

Los tubos prefabricados de hormigón armado con sección interior circular y unión elástica mediante junta de goma, fabricados según norma UNE-EN 1916:2003 y UNE 127.916 para conducciones sin presión, se clasifican en función de su:

- Dimensión nominal
- Sección exterior (campana o cilíndrica)
- Clase resistente

En nuestro caso, para el drenaje se han proyectado tubos para las ODT y ODTL de diámetro nominal con diámetros nominales 400, 600, 800, 1000, 1200 y 1.800 mm y clase C135. Para el caso de diámetro del 300 y 400 mm se ha previsto una clase C180. Partidas para las ODT y ODTL se ejecutará con cama de apoyo y factor de apoyo según especificado en planos (tubos arriñonados con hormigón):

Para los diámetros de 300 y 400 mm, además, se consideran dos partidas diferentes (códigos 414.0010 y 414.0030) según las dimensiones de la base de apoyo de hormigón (20 cm de cama de apoyo), para tubos en pasos de mediana y tubos de conexión de arqueta de registro (agua de cuneta) con pozo.

DIMENSIÓN NOMINAL DN	DIÁMETRO INTERIOR Y TOLERANCIAS (mm)	Forma de la SECCIÓN EXTERIOR
400	400 ± 6	Campana
500	500 ± 8	
600	600 ± 9	
800	800 ± 10	
1000	1000 ± 10	Cilíndrica
1200	1200 ± 12	
1500	1500 ± 15	
1800	1800 ± 15	
2000	2000 ± 15	
2500	2500 ± 15	

Para el caso del tubo de 300 mm el diámetro interior es de 300 mm con tolerancias de +-5mm.

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

- Comprobación del lecho de apoyo.
- Colocación de los tubos.
- Colocación del anillo elastomérico.
- Unión de los tubos.
- Prueba de estanqueidad.
- Retirada de la obra de recortes de tubos, materiales para juntas, etc.

4.17.2.- Condiciones generales

El tubo seguirá las alineaciones indicadas en la DT, quedará a la rasante prevista y con la pendiente definida para cada tramo.

Quedarán centrados y alineados dentro de la zanja.

Se situará sobre un lecho de apoyo, cuya composición y espesor cumplirá lo especificado en la DT

La unión entre los tubos con anillo elastomérico se realizará por penetración de un extremo dentro del otro, con la interposición de un anillo de goma colocado previamente en el alojamiento adecuado del extremo de menor diámetro exterior.

La junta entre los tubos será correcta si los diámetros interiores quedan alineados. Se acepta un resalte ≤ 3 mm.

Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería. En este sentido, se le exigirá una estanquidad mínima frente al agua de 0,5 Kg/cm².

La tubería quedará protegida de los efectos de cargas exteriores, del tráfico (en su caso), inundaciones de la zanja y de las variaciones térmicas.

En caso de coincidencia de tuberías de agua potable y de saneamiento, las de agua potable pasarán por un plano superior a las de saneamiento e irán separadas tangencialmente 100 cm.

Una vez instalada la tubería, y antes del relleno de la zanja, quedarán realizadas satisfactoriamente las pruebas de presión interior y de estanqueidad en los tramos que especifique la DF.

Por encima del tubo no se ha previsto ningún relleno de tierras compactadas al tratarse de la reposición del tramo final de la ODT nº 2 que se dispone a cielo abierto. En el caso de que finalmente se cubra con tierras, éstas deberán cumplir las especificaciones establecidas en el presente documento.

4.17.3.- Materiales

Tubería de hormigón armado según UNE-EN 1916, de clase no inferior a la Clase 60 con campana y junta de goma o PVC. En nuestro caso se ha considerado un tubo de diámetro nominal 1.500 mm y clase C135.

El tubo será recto y tendrá una sección circular. La ovalidad se mantendrá dentro de los límites de tolerancia del diámetro y la excentricidad dentro de los límites de tolerancia del grueso de la pared.

Los extremos acabarán con un corte perpendicular al eje y sin rebabas.

No tendrá incrustaciones, fisuras que atraviesen la pared, desconchados, ni defectos que indiquen imperfecciones del proceso de moldeo.

La superficie interior será regular y lisa. Se permiten pequeñas irregularidades locales siempre que no disminuyan las cualidades intrínsecas y funcionales del tubo.

Las características de los materiales componentes estarán de acuerdo con las especificaciones de la normativa vigente. En cualquier caso, se fabricarán con un hormigón de resistencia característica mínima a compresión de 30 MPa. La absorción de agua estará limitada al 6% y el acero utilizado para el armado interior será del tipo B-500 T. El recubrimiento mínimo del hormigón será igual o superior a 30 mm.

La longitud será constante y permitirá un transporte y montaje fáciles.

Los tubos de hormigón tendrán el armado mínimo que se indica en UNE-127916 y cumplirá las características que se indican en UNE-EN 1916 y UNE 127916.

Dimensiones

TUBOS DE CAMPANA. Dimensiones en mm					
DIMENSIÓN NOMINAL	PESO (kg/ml)	D (± tol.)	L (± tol.)	E ₀ (± tol.)	l
400	240	400 ± 6	2350 ± 20	65 ± 5	610
500	325	500 ± 8	2350 ± 20	70 ± 5	730
600	449	600 ± 9	2350 ± 20	80 ± 5	875
800	705	800 ± 10	2350 ± 20	95 ± 5	1135

Tabla nº 13. Dimensiones en mm de las tuberías de campana

TUBOS CILÍNDRICOS. Dimensiones en mm					
DIMENSIÓN NOMINAL	PESO (kg/ml)	D (± tol.)	L (± tol.)	E ₀ (± tol.)	l
1000	1050	1000 ± 10	2350 ± 20	120 ± 6	1245
1200	1395	1200 ± 12	2350 ± 20	135 ± 7	1475
1500	2090	1500 ± 15	2350 ⁺⁵⁰ / ₋₂₀	162 ± 8	1830
1800	3010	1800 ± 15	2350 ⁺⁵⁰ / ₋₂₀	200 ± 10	2200
2000	3650	2000 ± 15	2350 ⁺⁵⁰ / ₋₂₀	212 ± 11	2430
2500	5420	2500 ± 15	2350 ⁺⁵⁰ / ₋₂₀	250 ± 12	3000

Tabla nº 14. Dimensiones en mm de las tuberías cilíndricas

Nota: para los tubos de 300 mm el peso es de 200 kg/ml, D=300±5 y E₀=50±5.

Resistencia al aplastamiento

Los tubos se clasifican según las Clases Resistente definidas en la norma UNE 127.916. Estas clases resistentes vienen caracterizadas por la resistencia del tubo al aplastamiento en kN/m²

Tabla 4B
Cargas mínimas de ensayo para tubos de hormigón armado y con fibra de acero
Clasificación Tipo E

Dimensiones nominales	Cargas de fisuración (F _i) y rotura (F _r) mínimas de ensayo kN/m							
	Clase 60 F _i = 40 kN/m ² F _r = 60 kN/m ²		Clase 90 F _i = 60 kN/m ² F _r = 90 kN/m ²		Clase 135 F _i = 90 kN/m ² F _r = 135 kN/m ²		Clase 180 F _i = 120 kN/m ² F _r = 180 kN/m ²	
	Fisuración	Rotura	Fisuración	Rotura	Fisuración	Rotura	Fisuración	Rotura
300	---	---	18	27	27	40,5	36	54
400	---	---	24	36	36	54	48	72
500	---	---	30	45	45	67,5	60	90
600	---	---	36	54	54	81	72	108
700	---	---	42	63	63	94,5	84	126
800	---	---	48	72	72	108	96	144
900	36	54	54	81	81	121,5	108	162
1000	40	60	60	90	90	135	120	180
1100	44	66	66	99	99	148,5	132	198
1200	48	72	72	108	108	162	144	216
1300	52	78	78	117	117	175,5	156	234
1400	56	84	84	126	126	189	168	252
1500	60	90	90	135	135	202,5	180	270
1600	64	96	96	144	144	216	192	288
1800	72	108	108	162	162	243	216**	324**
2000	80	120	120	180	180	270	**	**
2500	100	150	150	225	**	**	**	**
3000	120	180	180	270	**	**	**	**

* Diámetros no habituales ** Clases resistentes para diseños especiales

Tabla nº 15. Cargas mínimas de ensayo para tubos de hormigón armado

Tolerancias:

- Diámetro interior:
 - 300: ±5 mm
 - 400: ±6 mm
 - 500: ±8 mm
 - 600: ±9 mm
 - 700-800-900-1000: ±10 mm
 - 1100: ±11mm
 - 1200: ±12mm
 - 1300-1400: ±14mm
 - 1500-1600-1800-2000-2500-3000: ±15mm
- Diferencia entre generatrices: UNE 127916
- Espesor paredes. Las tolerancias son variables según el diámetro nominal UNE 127916.
- Longitud interna del tubo:
 - tubos de diámetro nominal <1500: ±1%

- Diferencia entre generatrices opuestas:
 - Tubos de diámetro < 600mm: 6mm
 - Tubos de diámetro entre 600 y 2000 mm: 10mm/m y máximo 16 mm.

4.17.4.- Ejecución

Antes de bajar los elementos a la zanja la DF los examinará, rechazando los que presenten algún defecto.

Antes de la colocación de los elementos se comprobará que la rasante, la anchura, la profundidad y el nivel freático de la zanja corresponden a los especificados en la DT. En caso contrario se avisará a la DF.

La descarga y manipulación de los elementos se hará de forma que no reciban golpes.

El fondo de la zanja estará limpio antes de bajar los elementos.

Durante el proceso de colocación no se producirán desperfectos en la superficie del tubo.

Se recomienda la suspensión del tubo por medio de bragas de cinta ancha con el recubrimiento adecuado.

Las tuberías y zanjas se mantendrán libres de agua; por ello es aconsejable montar los tubos en sentido ascendente, asegurando el desagüe de los puntos bajos.

Los tubos se calzarán y acodarán para impedir su movimiento.

Una vez colocados los elementos dentro de la zanja, se comprobará que su interior esté libre de elementos que puedan impedir su asentamiento o funcionamiento correctos (tierras, piedras, herramientas de trabajo, etc.).

En caso de interrumpirse la colocación de los tubos se evitará su obstrucción y se asegurará su desagüe. Cuando se reemprendan los trabajos se comprobará que no se haya introducido ningún cuerpo extraño en el interior de los tubos.

Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán los extremos.

El lubricante que se utilice para las operaciones de unión de los tubos con anillo elastomérico no será agresivo para el material del tubo ni para el anillo elastomérico,

incluso a temperaturas elevadas del efluente.

La unión entre los tubos y otros elementos de obra se realizará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.

No se montarán tramos de más de 100 m de largo sin hacer un relleno parcial de la zanja dejando las juntas descubiertas. Este relleno cumplirá las especificaciones técnicas del relleno de la zanja.

Una vez situada la tubería en la zanja, parcialmente rellena excepto en las uniones, se realizarán las pruebas de presión interior y de estanqueidad según la normativa vigente.

Si existieran fugas apreciables durante la prueba de estanqueidad, el contratista corregirá los defectos y procederá de nuevo a hacer la prueba.

No se procederá al relleno de la zanja sin autorización expresa de la DF.

4.17.5.- Condiciones de control de ejecución de la obra acabada

Operaciones de control:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Comprobación de la correcta implantación de las conducciones en la obra según el trazado previsto.

- Control visual de la ejecución de la instalación, comprobando:
- Diámetros.
- Utilización de los accesorios adecuados en empalmes y entroncamientos.
- Distancia a otros elementos y conducciones.

Prueba de estanqueidad:

Se seguirán las indicaciones siguientes, acordes con la Norma UNE-EN-1610:1997 al menos en un tramo por cada diámetro y/o tipo de tubería.

Se taponarán los dos extremos de cada tramo mediante obturadores y se llenará toda la conducción con agua, lentamente, eliminando de forma paulatina el aire que pueda contener. Después de llenas se esperará un tiempo de acondicionamiento mínimo de 1 hora. En caso de condiciones climáticas secas y tubos de hormigón este tiempo se podrá aumentar a juicio de la Dirección de Obra.

La presión de prueba es la presión equivalente o resultante de llenar la sección de prueba hasta el nivel del terreno del registro aguas arriba o aguas abajo, según sea apropiado, con una presión máxima de 5 m.c.a. y una mínima de 1 m.c.a. medida en la parte superior del tubo.

El tiempo de prueba debe ser 30 ± 1 minuto. La presión debe ser mantenida dentro de 0,1 m.c.a. alrededor de la presión de prueba rellenando con agua durante el tiempo de prueba. Se satisface el requisito de la prueba si la cantidad de agua añadida no es mayor que:

- 0,15 l/m² durante 30 minutos para tuberías.

- 0,20 l/m² durante 30 minutos para tuberías incluyendo pozos y arquetas de registro.

- 0,20 l/m² durante 30 minutos para pozos y arquetas de registro.

m² se refiere a la superficie interna mojada.

Debe realizarse y archivar un informe completo con los detalles de las pruebas: fecha, PK inicial y final, longitud, diámetro, presión de prueba, hora inicio y fin de la prueba, volumen incorporado, pérdida de volumen admisible, identidad de los firmantes y firmas.

En casos particulares, y a juicio de la Dirección de Obra la prueba de estanqueidad podrá realizarse con aire según lo establecido en la Norma UNE EN 1610:1997.

4.17.6.- Medición y abono

El abono de la tubería de hormigón armado se realizará por longitud instalada, medida entre los ejes de los elementos a conectar en metros lineales (m). A la tubería de hormigón se le aplicará el siguiente precio definido en el Cuadro de Precios N° 1.

Partidas con cama de apoyo simple de 20 cm para tubos en pasos de mediana y tubos de conexión de arqueta de registro (agua de cuneta) con pozo:

414.0010 Tubo de hormigón armado de diámetro 300 mm clase 135 m

414.0030 Tubo de hormigón armado de diámetro 400 mm clase 135 m

Partidas para ODT y ODTL con cama de apoyo y factor de apoyo según especificado en planos (tubos arriñonados con hormigón):

414.0030_N Tubo de H.A, para obra de paso. DN 400 mm, clase 135 sobre base de hormigón. m

414.0040 Tubo de hormigón armado de diámetro 400 mm clase 180 m

414.0020 Tubo de hormigón armado de diámetro 300 mm clase 180 m

414.0080_N	Tubo de H.A, para obra de paso. DN 600 mm, clase 135 sobre Base de hormigón m
C413a0acb	Tubo de H.A, para obra de paso. DN 800 mm, clase 135 sobre base de hormigón. m
C413a0bcb	Tubo de H.A, para obra de paso. DN 1000 mm, clase 135 sobre base de hormigón. m
C413a0ccb	Tubo de H.A, para obra de paso. DN 1200 mm, clase 135 sobre base de hormigón. m
C413a0ecb	Tubo de H.A, para obra de paso. DN 1800 mm, clase 135 sobre base de hormigón. m

Dicha unidad de obra incluye tanto las pérdidas de material por recortes y los empalmes que se hayan efectuado como los gastos asociados a la realización de las pruebas sobre la tubería instalada.

4.18.- Obras de drenaje transversal prefabricadas de hormigón armado

Se incluyen en este artículo las obras de drenaje transversal realizadas con elementos prefabricados de hormigón armado, exceptuando los tubos de hormigón definidos en el artículo anterior.

Las características geométricas de los marcos prefabricados se corresponderán con las indicadas en los planos de definición de las estructuras y sus correspondientes anejos de cálculo. Para el diseño, cálculo y fabricación de marcos prefabricados será de aplicación la vigente Código Estructural. La impermeabilización de los marcos se realizará según lo especificado en el capítulo de impermeabilización y drenaje del trasdós de muros.

Incluye esta unidad de obra:

- El suministro y colocación de los marcos.
- Sellado de juntas con masilla bituminosa, según Planos.
- Cualquier trabajo, maquinaria, material o elemento auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

4.18.1.- Materiales

El hormigón y el acero necesario para la ejecución de las diferentes obras de drenaje será del tipo especificado en los planos, y cumplirán los artículos correspondientes del PG-3 vigente y del presente Pliego, así como de aplicación del vigente Código Estructural.

Los marcos deberán llevar grabado de forma indeleble, marcas de identificación o de su serie que permitan conocer su trazabilidad a lo largo de su proceso de fabricación, y como elemento estructural de la obra. Llevarán declaración de conformidad marcado CE, certificado de control de producción en fábrica e instrucciones de manipulación, descarga y colocación en su ubicación definitiva, si procede.

4.18.2.- Ejecución de las obras

Las operaciones de manejo y transporte de las unidades, bien sea en taller o en obra, deberán realizarse con el máximo cuidado posible. En ningún caso se producirán impactos, recomendándose las siguientes medidas:

- El apoyo sobre las cajas del camión no deberá introducir esfuerzos en los elementos no contemplados en el correspondiente proyecto.
- La carga durante el transporte debe de ir atada para evitar movimientos indeseados en la misma.
- Deben de separarse las piezas durante el transporte para evitar impactos entre las mismas durante esta operación.
- Si el transporte se realiza a edades muy tempranas del elemento, deberá evitarse la desecación del mismo.

En general, se transportarán y almacenarán de forma que los puntos de apoyo y la dirección de los esfuerzos sean aproximadamente los mismos que los que tales elementos tendrán en su posición final en la obra. Si el Contratista estimara necesario transportar o almacenar tales elementos en posiciones distintas a la descrita, deberá requerir aprobación previa del Director de las obras.

Se seguirán las instrucciones del fabricante para la manipulación de los elementos, debiéndose acopiar en líneas generales sobre apoyos horizontales, lo suficientemente rígidos en función de las características del suelo, de sus dimensiones y de su peso.

Respecto a las tolerancias máximas declaradas por el fabricante, mediante la norma UNE-EN 14844, debe ser la siguiente:

- Espesor mínimo de las losas superior e inferior y de las paredes laterales > 10 cm, estando las tolerancia de sus dimensiones en el entorno de 10 mm.
- Anchura ya altura interior del vano < 15 mm.
- Longitudes de los elementos < 1 % longitud total.
- Juntas con tolerancias en el entorno de los 6 mm.

Una vez realizada la excavación necesaria para la implantación de la obra de drenaje, de acuerdo con la definición realizada en los planos, se procederá a la preparación de terreno de asiento.

Posteriormente se realizará la extensión de la base sobre la que se apoyarán las secciones de cimentación. Dicha base estará constituida por una capa de asiento de hormigón tipo HL-20 de diez centímetros (10 cm) de espesor mínimo bajo las zapatas de pórticos y marcos. A continuación, se procederá a colocar los diferentes módulos.

4.18.3.- Medición y abono

Las obras de hormigón prefabricado se medirán y abonarán por metros (m) realmente colocados en obra, conforme a las siguientes unidades de obra:

630.1010_N	Marco prefabricado, LH=2.25 m LV=1.5 m, e=20 cm y H tierras < 1,0 m.	m
630.1020_N	Marco prefabricado, LH=2.25 m LV=1.75 m, e=20 cm y H tierras < 3 m.	m

4.19.- Tubos de PVC

4.19.1.- Definición

Conducto de policloruro de vinilo (PVC) que se emplea en colectores y otros tipos de usos.

Se consideran los siguientes tipos de tubos de PVC:

- Tubos de PVC lisos y corrugados.
- Tubos de presión (UNE EN 1452).-Tubos de saneamiento sin presión (UNE EN 1401).
- Tubos de saneamiento con presión (UNE EN 53962).
- Tubos de PVC estructurados (prEN 13476-1).
- Tipo A1: tipo sándwich o de pared con huecos longitudinales.
- Tipo A2: pared con sección formada por huecos en espiral.
- Tipo B: pared con una superficie interior lisa y una superficie exterior maciza o hueca, del tipo corrugado o nervado en espiral o en forma anular.
- Tubos de PVC para conducciones eléctricas.
- Tubos de PVC ranurados para drenaje.

4.19.2.- Características generales

Las características físicas, mecánicas y químicas cumplirán el “Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua” de 1.974 o el “Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones” de 1.986, según sea su uso y, en todo caso, las siguientes:

Tubos de presión y tubos de saneamiento con presión:

PROPIEDADES	UNIDADES	VALOR	NORMA
MECÁNICAS			
Tensión de trabajo	MPa	10(dn≤90 mm) 12,5(dn≤110mm)	UNE EN 1452
Resistencia al impacto	%TIR	≤10	UNE EN 744
FÍSICAS			
Temperatura de Reblandecimiento Vicat	°C	≥80	UNE EN 727
Retracción longitudinal	%	≤5	UNE EN 743
Resistencia al diclorometano	-	Sin ataque	UNE EN 580
TÉRMICAS			
Coefficiente de dilatación térmica	m/m°C	8 10-5	UNE 53126
Conductividad térmica	Kcal m/m2h°C	0.13	UNE92201 UNE 92202
ELÉCTRICAS			
Rigidez eléctrica	KV/mm	35-30	UNE EN 60243-1
Resistividad transversal	Ω/cm	1015	
Constante dieléctrica	-	3.4	

Tubos de saneamiento sin presión

PROPIEDADES	UNIDADES	VALOR	NORMA
MECÁNICAS			
Resistencia al impacto	%TIR	≤10	UNE EN 744
FÍSICAS			
Temperatura de Reblandecimiento Vicat	°C	≥79	UNE EN 727
TÉRMICAS			
Coefficiente de dilatación térmica	m/m°C	8 10-5	UNE 53126
Conductividad térmica	Kcal m/m2h°C	0.13	UNE 92201UNE 92202ELÉCTRICAS

ELÉCTRICAS			
Rigidez eléctrica	KV/mm	35-30	UNE 53030/102
Resistividad transversal	Ω/cm	1015	
Constante dieléctrica	-	3.4	

Tubos de PVC estructurados

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS	REQUISITOS	PARÁMETRO ENSAYO		MÉTODO ENSAYO
		CARACTERÍSTICAS	VALOR	
Rigidez anular	≥4 kN/m2 ≥8 kN/m2	UNE EN ISO 9969	UNE EN ISO 9969	EN ISO 9969
Coefficiente de fluencia	≤2,5 Extrapolac. a 2 años	UNE EN ISO 9967	UNE EN ISO 9967	EN ISO 9967
Resistencia al impacto	TIR ≤10%	Temperatura Condición medio Tipo percuor Muestreo Mapa percutor OD 110 e ID 100 OD 125 e ID 110 OD 160 e ID 140 ID 150 OD 200 e ID 180 ID 200 OD 250 e ID 225 OD ≥ 315e D ≥280 Altura percutor: OD 110 e ID 100 OD≥125 e ID≥110	0° C Agua o Aire d90 EN(155WI009)- 2 0,5 kg 0,8 kg 1,0 kg 1,6kg 1,6kg 2,0 kg 2,5 kg 3,2 kg 1600 mm 2000 mm	EN 744:1995
Flexibilidad anular	La curva fuerza/de formación será creciente. Sin	Flexión	30%	EN 1446

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS	REQUISITOS	PARÁMETRO ENSAYO		MÉTODO ENSAYO
		CARACTERÍSTICAS	VALOR	
	roturas o destrucción aparente en la sección			
Estanqueidad		Temperatura	(23±2)°C	EN 1277 Condición B Método 4
		Deformación cabo	≥10%	
		Deformación copa	≥5%	
		Diferencia	≥5%	
		Presión agua	0,05 bar	
		Presión agua	0,5 bar	
		Presión aire	-0,3 bar	
		Temperatura	(23±2)°C	
		Deflexión junta:		EN 1277 Condición C Método 4
		dC≤315	2°	
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	REQUISITOS	PARÁMETRO ENSAYO		MÉTODO ENSAYO
		CARACTERÍSTICAS	VALOR	
VICAT	≥79°C	Profundidad Fuerza	1 mm 50N	EN 727
Resistencia al diclorometano	No ataque	Temperatura Test Tiempo inmersión	15°C 30 min.	EN 580 sin achaflanar
Ensayo al horno	No presentará fisuras ni burbujas	Ta inmersión Tiempo inmersión e< 10 mm e> 10 mm	(150±2)° C 30 min 60min	ISO12091

Tubos estructurados tipo B

Dimensiones Serie DN/D (Diámetro Nominal Interior)

CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS			
DIÁMETRO NOMINAL (DN/D)	DIÁMETRO INTERIOR MÍNIMO Di min	ESPESOR MIN. PARED INTERIOR E4 min (VALLE)	ESPESOR MIN. CAPA PEGADA E5 min
100	95	1,0	1,0
125	120	1,2	1,0
150	145	1,3	1,0
160	155	1,4	1,1
200	195	1,5	1,1
225	220	1,7	1,4
250	245	1,8	1,5
300	294	2,0	1,7
400	392	2,5	2,3
500	490	3,0	3,0
600	588	3,5	3,5
800	785	4,5	4,5
1000	985	5,0	5,0
1200	1185	5,0	5,0

Los tubos de PVC para conducciones eléctricas y otras de equivalente naturaleza serán lisos en el interior y corrugados en el exterior.

4.19.3.- Transporte y almacenamiento

El transporte se efectuará con el mayor cuidado de modo que no se produzcan deformaciones en las piezas que alteren la forma prevista, ni se originen golpes ni rozaduras.

Los tubos se deben apoyar por completo en la superficie de la plataforma del vehículo o sobre los listones de madera que forman el palet.

Se debe evitar que los tubos rueden, reciban golpes o estén en contacto con elementos punzantes, para lo cual se sujetarán adecuadamente con cintas o eslingas.

La altura de apilado de los tubos en obra (pirámide truncada) no sobrepasará 1,5 m.

En épocas calurosas, los tubos se almacenarán en lugares sombreados o se cubrirán con láminas plásticas o lonas.

La primera hilada de tubos deberá apoyarse sobre travesaños de madera con cuñas.

4.19.4.- Recepción y control de calidad

La superficie no tendrá fisuras y será de color uniforme. Los extremos acabarán con un corte perpendicular al eje y sin rebabas, con el perfil correspondiente al tipo de unión.

Superarán los ensayos indicados en la normativa vigente según sea su uso.

Cada tubo tendrá marcados como mínimo cada 2 m de forma indeleble y bien visible los datos siguientes:

- Designación comercial
- Siglas PVC

- Diámetro nominal en mm

4.19.5.- Unión entre tubos

Para el empalme de los tubos se emplearán las piezas, juntas y accesorios correspondientes al tipo de unión. Las juntas serán estancas debiendo cumplir los requisitos de ensayo en la normativa vigente.

Se distinguen los siguientes tipos de unión para tubos de PVC:

Unión por junta elástica. La copa llevará preformado un alojamiento para una junta elástica. Insertando el tubo en la copa se conseguirá la estanqueidad por compresión de la junta. Este sistema permitirá absorber las dilataciones producidas por cambios de temperatura. Las operaciones a seguir para un correcto montaje son las siguientes:

- Limpiar la suciedad del interior de la copa y la junta elástica.
- Aplicar lubricante en el interior de la copa, así como en la superficie de la goma para facilitar el deslizamiento de ambas.
- Enfrentar la copa y el extremo del tubo conjunta y empujar dicho extremo hasta introducirlo. En función del diámetro, el sistema de empuje puede ser manual, mediante tráctel o por medio del tubo suspendido.

Este tipo de unión por junta elástica es apta para los tubos de presión, los de saneamiento, con y sin presión, y los tubos estructurados.

Unión por encolado se ejecutará encolando e insertando, previa limpieza, el tubo en la copa. Se empleará en tubos de diámetro reducido.

La unión entre los tubos encolados o con masilla se realizará por penetración de un extremo dentro del otro, encolando previamente el extremo de menor diámetro exterior.

Este tipo de unión por encolado es apta en tubos de presión, fundamentalmente si hubiese riesgo de ataque químico.

Unión por junta mecánica (ej. Junta Gibault). Se trata de la unión de tubos de PVC empleando una brida metálica.

En los tubos unidos con junta mecánica, se conseguirá la estanqueidad necesaria por la compresión de las juntas elastoméricas contra la superficie exterior del tubo al apretar los pernos del accesorio de unión. En este tipo de unión, se realizará un rebaje en el fondo de la zanja, en la zona de unión, con el fin de que el tubo descansa sobre una generatriz de su cuerpo y no sobre sus extremos.

Este tipo de unión por junta mecánica es apta en uniones de transición, como puede ser el caso de la unión de un tubo de PVC con otro de fundición.

En todos los casos, para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán sus extremos.

El lubricante que se utilice para las operaciones de unión no será agresivo para el material del tubo ni para el anillo elastomérico.

La unión entre los tubos y otros elementos de obra se realizará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.

Tolerancias en la unión entre tubos

Sólo en los casos aprobados por el D.O., la desviación máxima admitida en cada unión será de 3°, en las mismas condiciones de estanqueidad.

4.19.6.- Medición y abono

Se medirán por metro lineal (m) realmente instalado en obra.

El abono se efectuará por aplicación de los siguientes precios incluidos en el Cuadro de Precios nº 1.

C90060c_N	Tubo corrugado de PVC de Ø 200 mm SN-8	m
C90060e_N	Tubo corrugado de PVC de Ø 315 mm SN-8	m
C90060f_N	Tubo corrugado de PVC de Ø 400 mm SN-8	m
C90060g_n	Tubo corrugado de PVC de Ø 500 mm SN-8	m
C423a0b	Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro.	m

4.20.- Tubos de acero corrugado y galvanizado

4.20.1.- Definición

Se define como tubería de acero corrugado y galvanizado, el fabricado mediante chapas de acero galvanizado unidas por tornillería, de sección circular, ovalada, abovedada o en bóveda, con superficie ondulada, la cual les confiere resistencia a los esfuerzos de flexión y compresión.

4.20.2.- Componentes

4.20.2.1.- Chapa corrugada.-

Las chapas serán de acero S235 JR según EN 10025 y galvanizado según UNIENISO 1461, con una corrugación de 100x20 mm, de 2 mm de espesor y una longitud de placa de 1,10 m.

4.20.2.2.- Elementos de unión

Los elementos para la unión de las chapas son tornillos y tuercas de cabeza hexagonal, de métrica la incluida en los planos.

4.20.2.3.- Galvanización

Una vez conformadas las chapas de acero, se procederá a su recubrimiento mediante galvanizado en caliente, según la norma UNE-EN ISO 1461. En dicha norma se establecen las condiciones de aplicación del recubrimiento de Zinc, así como los criterios para evaluar la adherencia, uniformidad y el espesor de la capa protectora.

En la norma UNE-EN ISO 1461, se establecen los espesores mínimos de galvanizado para los diferentes espesores de chapa.

De forma similar se establecen los revestimientos mínimos de Zinc para tornillería y piezas de unión en la norma UNE-EN ISO 10684.

4.20.3.- Forma y características geométricas.-

4.20.3.1.- Estructuras

Las tuberías pueden adoptar formas circulares, abovedadas, elípticas o tipo bóvedas, según el radio de curvatura que se confiera a las chapas que las componen. La definición de una estructura se realizará mediante las dimensiones en metros de su Diámetro o Luz (medida horizontal entre extremos en la sección de la tubería), de su Flecha (medida vertical entre extremos de la sección de la tubería) y por los ángulos y radios de curvatura interiores que la componen, realizadas dichas mediciones en el eje neutro de su corrugación.

Las tolerancias de las mismas serán del 2 % o, en su defecto, las establecidas por el Director de las Obras.

4.20.3.2.-Chapas

Las chapas utilizadas para la formación de la tubería de acero corrugado, deberán tener una curvatura constante, en función de la definición geométrica de la tubería, estar convenientemente taladradas para que, con los solapes adecuados, permitan un ensamblaje de las mismas tanto longitudinal como transversalmente.

En los planos figuran las características geométricas de las chapas.

424.4 Observaciones para el empleo

Deberá evitarse la instalación de la tubería con una pendiente elevada, para evitar esfuerzos añadidos en la estructura y arrastres excesivos de áridos que puedan dañar el galvanizado.

Así mismo deberá evitarse el contacto con terreno o aguas agresivas, en particular aquellos cuyo pH sea menor de 6 o mayor de 11.

En ambos casos deberán preverse sistemas de protección en las chapas con el fin de evitar un envejecimiento prematuro del recubrimiento.

4.20.4.- Ejecución de las Obras

4.20.4.1.-Transporte y Almacenamiento

Las operaciones de transporte y almacenamiento de las chapas y demás elementos constitutivos, se efectuará con el mayor cuidado para evitar que se produzcan deformaciones en las piezas que puedan alterar la forma prevista de la estructura, ni se originen roces que hagan saltar la capa de Zinc.

4.20.4.2.-Ensamblaje de chapas

El ensamblaje de las chapas y posterior apretado de la tornillería, se realizará de acuerdo a los planos suministrado por el fabricante, siguiendo la secuencia de montaje aconsejada en los mismos o, en su defecto, según las indicaciones del Director de la obra.

4.20.4.3.-Apretado de la tornillería

El par de apriete que se imprime a los tornillos y tuercas dependerá tanto de la corrugación como de la tornillería utilizada. Los valores aconsejables serán los indicados por la Dirección Facultativa de la Obra.

El fabricante de la tubería deberá aportar a la Dirección de las obras, el ensayo de tracción por el que se verifique la resistencia en las juntas, correspondientes a la corrugación y espesor de la tubería objeto, efectuados en Laboratorio autorizado y oficialmente reconocido, así como el par de apriete de los tornillos y tuercas.

4.20.4.4.-Puesta en obra

Durante la ejecución del trazado es preciso controlar las dimensiones de la misma. Este control debe realizarse midiendo durante toda la fase de soterramiento para determinar, horizontal y verticalmente en clave y puntos de bulones de unión cada 10 m dimensionales respecto a las medidas teóricas del tubo.

El control de estas dimensiones indicará qué bulones deben volverse a apretar para evitar que se formen cúspides, aunque sean ligeras, hacia el interior de la tubería a la altura de las juntas atornilladas longitudinales de las placas.

El tubo irá colocado sobre una cama de asiento de material granular de 0,30 m de espesor mínimo, previamente nivelada con hormigón HL150, con un ancho de base igual a dos veces el diámetro o luz de la estructura; con ello aseguramos que la estructura y las columnas de tierra de cada lado actúan como una unidad y que no existe una tendencia a que la estructura se sobrecargue. Se deberá emplear una capa granular que cumpla las siguientes condiciones granulométricas:

- o - Porcentaje que pasa por el cedazo 25 UNE: 100%
- o - Porcentaje que pasa por el tamiz 5 UNE: > 40%
- o - Porcentaje que pasa por el tamiz 0,080 UNE: < 10%

La zona del terraplén adyacente al tubo se ejecutará con suelo adecuado y deberá estar libre de piedras, grumos helados y otros materiales extraños de diámetro de más de 75 mm ya que podrían causar duros en el terraplén o podrían descomponerse y crear vacíos.

Su compactación se realizará por tongadas horizontales de quince (15) a veinte (20) centímetros de espesor alternativamente a una lado y a otro del tubo de forma que el nivel sea el mismo a los dos lados. La compactación exigida no será inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Próctor Normal.

Respecto de la protección interna, no será aplicado, normalmente ningún tipo de revestimiento bituminoso.

4.20.4.4.1.- Lecho de asiento o Cama

4.20.4.4.2.- Estructuras cerradas (circular)

La tubería descansará sobre un lecho resistente, uniforme, libre de piedras o puntos duros. Se deberá emplear una capa granular que cumpla las siguientes condiciones granulométricas:

- Porcentaje que pasa por el cedazo 25 UNE: 100 %
- Porcentaje que pasa por el tamiz 5 UNE: mayor del 40 %
- Porcentaje que pasa por el tamiz 0,080 UNE: menor del 10 %

El espesor mínimo de la capa de apoyo será de treinta centímetros y se extenderá en una anchura igual a vez y media el diámetro o luz del tubo, a cada lado de la generatriz de apoyo y en toda la longitud de la estructura.

4.20.4.4.3.- Relleno Lateral

La zona de terraplén adyacente a la estructura se ejecutará con suelo adecuado, con las dimensiones indicadas en el Proyecto o fijadas, en su defecto, por el Director de las obras, de acuerdo con las exigencias del Artículo 330 Terraplenes del PG3 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes" editado por el MOPU.

Su compactación se realizará por tongadas horizontales de 20 a 30 centímetros de espesor, alternativamente a un lado y a otro de la tubería, de forma que el nivel de las tierras sea el mismo a ambos lados de la estructura.

La compactación exigida no será inferior al 95 % de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Normal, realizado según la Norma NLT-107/72.

4.20.5.- Medición y abono

El tubo de acero corrugado y galvanizado se abonará por metros instalados o por unidades características especificadas en el Proyecto, realmente colocados y medidos sobre el terreno.

El precio del tubo incluye la parte proporcional del suministro de las chapas, tornillos y tornillería, pero no incluye las unidades correspondientes a la excavación, asiento y relleno, que se medirán aparte.

La unidad de obra regulada por el presente artículo es la siguiente:

C90030ajaa	Válvula compuerta fundición Ø 125 mm 10 atm., colocada en pozo	ud
C9000001_N	Acometida a local o caseta de agua potable	

4.21.- Tubos de polietileno

4.21.1.- Definición

Conducto de polietileno que se emplea para redes de servicio.

Se consideran los siguientes tipos de tubos de polietileno:

- Tubería de polietileno de alta densidad PE100 y 10 atms., para uso alimentario.
- Tubería de polietileno de alta densidad tipo SDR 11, fabricado según norma UNE-EN 1555,
- Canalización subterránea bajo calzada para BT de 4 Ø200 mm.PE.
- Canalización bajo calzada con 4 tubos PE Ø=110 mm.

4.21.2.- Materiales

- Tubería de polietileno de alta densidad, calidad termosoldable, de color negro con bandas de color azul, PN=10 atm, para redes de abastecimiento y distribución de agua.
- Tubería de polietileno de alta densidad tipo SDR 11, fabricado según norma UNE-EN 1555, para redes de distribución de gas.
- Tubos de PE bicapa para canalizaciones subterráneas de baja tensión.

4.21.3.- Ejecución

Condiciones previas

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Proceso de ejecución

Replanteo y trazado. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual. Conexión y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería.

La tubería enterrada, colocada sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería.

Condiciones de terminación

La tubería tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

Conservación y mantenimiento

Se protegerá frente a golpes.

4.21.4.- Medición y abono

La medición y abono de los tubos de PE se realizará por metros (m) realmente suministrados. En acopios, los tubos de PE se abonarán por metros (m) realmente acopiados. Se abonarán de acuerdo al cuadro de precios nº1 para:

C90020bjc	Tubería PE 80 Ø=110 mm. 10 atm.	m

El precio incluye excavación y relleno de zanja, cama de arena, arriñonamiento, cinta de balizamiento, accesorios, piezas especiales y elementos de unión.

4.22.- Geotextiles para separación y filtro

Será de aplicación, además de lo aquí establecido, lo prescrito en el artículo 422 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (PG-3), según la última modificación del mismo efectuada por la Orden FOM/1382/2002, de 16 de mayo (BOE 11 de junio de 2002) por la que se actualizan determinados artículos del citado Pliego relativos a la construcción de Explanaciones, drenajes y cimentaciones.

4.22.1.- Definición

En las zonas especificadas en los Planos, y en aquellas otras adicionales que pudiera ordenar la Dirección de Obra, se emplearán geotextiles como elemento de separación entre el terreno natural y los rellenos o la explanada de la carretera. Los geotextiles se utilizarán en general en los fondos de desmontes y en cimentación de rellenos sobre materiales arcillosos o margosos, con predominio de la fracción fina, así como también en los trasdoses de las obras de fábrica.

Se refiere esta unidad de obra a las aplicaciones de geotextiles, materiales definidos en el artículo 290 del presente Pliego, y que tienen una función drenante (filtro) y anticontaminante (separadora) entre dos materiales de distintas características geotécnicas.

4.22.2.- Materiales

Se emplearán geotextiles 100 % polipropileno, agujereados de filamentos continuos de gramaje 110 y 400 gr/m², de las características especificadas en los Cuadros de Precios.

No se utilizarán geotextiles cuando haya transcurrido más de seis meses desde su fabricación hasta el momento de su puesta en obra.

Los materiales cumplirán las especificaciones recogidas en los artículos 290 y 422 del PG-3.

4.22.3.- Ejecución

Los geotextiles se suministrarán en bobinas o rollos, que llevarán un embalaje opaco para evitar el deterioro con la luz solar, e irán debidamente identificados y etiquetados.

El transporte, carga y manipulación de los rollos se efectuará de forma que no se produzcan daños mecánicos, cortes ni pinchazos sobre los mismos. El almacenamiento se realizará en lugares lisos, secos, limpios y libres de objetos cortantes o punzantes. Se prestará especial cuidado en proteger el material de la acción directa de los rayos solares.

La superficie del terreno natural sobre la que se va a extender el geotextil se compactará con rodillo liso con el fin de obtener una superficie suave. A continuación, se extenderá el geotextil, desenrollándolo y dejando un solape de cincuenta centímetros como mínimo con la banda adyacente.

Lo más rápidamente posible tras la colocación del geotextil se extenderá y compactará una tongada de al menos 30 centímetros del material de la explanada, siguiendo el procedimiento habitual descrito en el presente Pliego. Se procurará evitar la presencia de árido de tamaño superior a 200 mm, especialmente si es de machaqueo y presenta aristas vivas, en contacto con la lámina de geotextil, para evitar dañarla.

No se colocará el geotextil si está lloviendo o si la superficie del terreno natural se observa húmeda, con charcos o con barro.

4.22.4.- Medición y abono

Los geotextiles para separación y filtro bajo explanada o rellenos se medirán en metros cuadrados (m²) de superficie realmente cubierta, medida en obra tomando perfiles cada 20 metros.

El abono de esta unidad se realizará de acuerdo con la unidad de obra de la que forme parte.

En el caso de abonarse de forma independiente, se efectuará aplicando el precio correspondiente del Cuadro de Precios, que incluye el suministro del material, su colocación y todos los medios necesarios para ello, y de acuerdo con la siguiente unidad:

C422a0ab	Geotextil función separadora y grupo requisito 1.	m2
C422a0bb	Geotextil función filtro y grupo requisito 1.	m2

4.23.- Impermeabilización y drenaje en trasdós de los muros

4.23.1.- Definición

Consiste previamente en la impermeabilización mediante una capa de producto asfáltico aplicada sobre la cara del trasdós del muro, en la extensión y fijación al trasdós de los muros y estribos de una placa drenante y geotextil que, conectada a un sistema longitudinal constituido por un tubo también drenante envuelto también en geotextil, evacue las posibles aguas de filtración que puedan incidir sobre las obras a proteger y evitar también empujes. Los marcos de hormigón prefabricados seguirán el mismo proceso de impermeabilización.

En los muros de escollera se ha previsto el drenaje mediante la colocación de un relleno granular envuelto en geotextil tipo 1 y un tubo dren de 160 mm en cumplimiento de las recomendaciones de la OM de 1998, si bien el drenaje se produce de forma natural a través de los orificios dejando en ala escollera.

4.23.2.- Ejecución de las obras

En el caso de los muros de hormigón armado la ejecución de unidad comprende las operaciones siguientes:

- Nivelación de la solera donde se colocará el tubo drenante
- Colocación y sujeción del tubo drenante
- Impermeabilización del muro mediante impermeabilización bituminosa aplicada sobre la cara de trasdós.
- Colocación y fijación al muro de la placa drenante de módulos y geotextil que envolverá también el tubo drenante
- Relleno con material filtrante
- Relleno y compactación trasdós del muro

Para el caso de los muros de escollera se procederá a la colocación del tubo ranurado sobre una cama de relleno granular, previa nivelación del terreno, ejecución del relleno con material filtrante y colocación de geotextil entre el contacto del relleno granular y el terreno natural.

4.23.3.- Condiciones generales

Placa drenante de módulos

Conjunto formado por una lámina de polietileno de alta densidad, con relieve.

Características exigibles:

- Altura del relieve > 8mm.
- Espesor de la lámina de polietileno: 0,6 mm
- Coeficiente de permeabilidad del geotextil: 10x40 – 4 m/s.

Geotextil

El geotextil se extenderá sobre una superficie lisa, previamente perfilada y libre de elementos cortantes y punzantes. Los solapes entre las láminas no serán inferiores a cincuenta centímetros (50 cm), salvo que las

uniones entre ellas se hagan mediante cosido o soldado, en cuyo caso se podrá reducir el solape a diez centímetros (10 cm). Se colocará junto a la placa drenantes de módulos y también envolverá el tubo dren ranurado.

El vertido de la capa superior, generalmente de material granular, se realizará con especial cuidado para no dañar el geotextil, no permitiéndose la circulación de camiones directamente sobre el tejido. La primera tongada a extender, de espesor mínimo cuarenta centímetros (40 cm), no contendrá elementos de tamaño superior a doscientos milímetros (200 mm).

La superficie sobre la que se extienda el geotextil estará limpia y libre de elementos cortantes y punzantes que puedan dañarle.

El extendido de la capa superior se realizará de tal forma, que la maquinaria para el extendido y compactación no circule en ningún momento sobre la superficie del geotextil.

Para lograr la continuidad entre las láminas del geotextil se realizaran solapes no inferiores a cincuenta centímetros (50 cm) o juntas cosidas, soldadas o grapadas, en cuyo caso dicho solape se podría rebajar a treinta centímetros (30 cm).

El fabricante del geotextil suministrado a obra deberá cumplir lo especificado en cuanto al marcado CE (Directiva 89/106/CEE).

Las características del material deberán permitirle cumplir su función resistente (sin sufrir desgarros durante la puesta en obra del relleno sobre él) así como su función de filtro. A estos fines, se especifican los siguientes valores:

Geotextiles como separador:

La resistencia a tracción longitudinal no será inferior a ocho kiloNewton por metro (8,0 kN/m).

La resistencia a tracción transversal no será inferior a diez con un kiloNewton por metro (10,1 kN/m).

Elongación longitudinal en rotura mínima del cincuenta por ciento (50%).

Elongación transversal en rotura mínima del cincuenta y cinco por ciento (55%).

Punzonamiento estático (CBR) mínimo de mil quinientos sesenta Newton (1560 N).

Perforación dinámica (caída cono) mínima de veinticuatro milímetros (24 mm).

Permeabilidad al agua mínima de cuatro con nueve a seis metros cuadrados por segundo (4,9 10-6/m²/s).

Geotextiles como filtro:

La resistencia a tracción longitudinal no será inferior a seis y medio kiloNewton por metro (6,5 kN/m).

La resistencia a tracción transversal no será inferior a seis y medio kiloNewton (6,5 kN/m).

Elongación longitudinal en rotura mínima del cincuenta por ciento (50%).

Elongación transversal en rotura mínima del cincuenta y cinco por ciento (55%).

Punzonamiento estático (CBR) mínimo de mil ciento diez Newton (1110 N).

Perforación dinámica (caída cono) mínima de treinta y tres milímetros (33 mm).

Permeabilidad al agua mínima de tres con cinco (3,5) entre diez y seis metros cuadrados por segundo (10-6/m²/s).

Geotextiles como protección:

La resistencia a tracción longitudinal no será inferior a veintiuno con un Kilo Newton (21,1 kN/m).

La resistencia a tracción transversal no será inferior a veinticuatro con ocho kiloNewton (24,8 kN/m).

Elongación longitudinal en rotura mínima del sesenta por ciento (60%).

Elongación transversal en rotura mínima del sesenta por ciento (60%).

Punzonamiento estático (CBR) mínimo de tres mil novecientos treinta Newton (3930 N).

Perforación dinámica (caída cono) mínima de diez milímetros (10 mm).

Permeabilidad al agua mínima de siete con ochenta y tres (7,83) entre diez y 6 metros cuadrados por segundo (10-6/m²/s).

Material drenante

A continuación se anexa una tabla con las características del relleno filtrante a emplear el trasdós de los muros.

PROPIEDAD	NORMA	VALOR
Tamaño máximo	UNE 103101	$D_{\max} \leq 100 \text{ mm}$
Cernido por tamiz 0,080 UNE	UNE 103101	# 0,080 mm < 5%
Coefficiente de uniformidad*	—	$2 \leq C_u \leq 10$
Plasticidad	UNE 103103	LL < 30
	UNE 103104	IP < 10
Contenido de materia orgánica	UNE 103204	MO ≤ 0,2%
Contenido de sales solubles incluido el yeso	UNE 103205	SS ≤ 0,2%

* **Coefficiente de uniformidad:** Relación de diámetros de partículas, o aberturas de tamices, por los que pasa el sesenta y el diez por ciento (60 y 10%) de la muestra, en peso ($C_u = D_{60}/D_{10}$).

Tubos dren

Son tubos perforados de material plástico, adosados a la parte inferior del trasdós de muros de aletas, pórticos, marcos y estribos.

La forma y dimensiones de los tubos serán las indicadas en los Planos. Los tubos estarán bien calibrados y sus generatrices serán rectas o tendrán la curvatura que les corresponda en los codos. La flecha máxima medida por el lado cóncavo del tubo será de un centímetro por metro (1 cm/m).

Deberán, en todo caso, asegurar una capacidad de filtración aceptable, considerándose como tal la de cincuenta litros por minuto, decímetro cuadrado de superficie y kilogramo por centímetro cuadrado de carga hidrostática.

4.23.4.- Medición y abono

El dren se medirá y abonará por metros lineales (m) de tubería realmente ejecutados siguiendo la indicación de los planos o las instrucciones de la Dirección de Obra, mientras que el geotextil que lo envuelve, en su zona ranurada, se medirá y abonará por metros cuadrados incluyendo los solapes tanto longitudinales como circunferenciales. La impermeabilización en m² y el relleno localizado en m³, El abono se efectuará por aplicación de los siguientes precios incluidos en el Cuadro de Precios nº 1.

C690a0a	Impermeabilización bituminosa de paramentos.	m²
N_005	Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros	m²
690.0050_N	Impermeabilización en saneos con lámina asfáltica	m²

4.24.- Zahorras

4.24.1.- Definición

Se define como zahorra el material granular, de granulometría continua, constituido por partículas total o parcialmente trituradas, en la proporción mínima que se especifique en cada caso y que es utilizado como capa de firme.

La ejecución de las capas de firme con zahorra incluye las siguientes operaciones:

- Estudio del material y obtención de la fórmula de trabajo.
- Preparación de la superficie existente.
- Preparación del material, si procede, y transporte al lugar de empleo.
- Extensión, humectación, si procede, y compactación. Se define como zahorra la mezcla de áridos y/o suelos granulares, con granulometría continua, procedente de graveras, canteras, depósitos naturales o suelos granulares.

En el presente proyecto únicamente se admitirán subbases de zahorras procedentes de la trituración, total o parcial, de piedra de cantera o de grava natural (zahorra artificial).

4.24.2.- Características generales

El tipo de material utilizado será el indicado en la D.T. o en su defecto el que determine la D.F. En cualquier caso deberá cumplir las especificaciones establecidas en el artículo 510 del PG-3.

Los materiales estarán exentos de terrones de arcilla, materia vegetal, marga y otras materias extrañas (comprobado mediante ensayo con sosa cáustica o similar).

La Dirección Facultativa, determinará la curva granulométrica de los áridos entre una de las siguientes:

Tamiz UNE	Cernido ponderal acumulado (%)		
	ZA 0/32	ZA 0/20	ZAD 0/20
40	100	----	----
32	88-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
12,5	52-76	60-86	47-78
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-54	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

Tabla nº 16. Huso granulométrico cernido acumulado (% en masa)

El contenido ponderal en azufre total (expresado en S, norma UNE-EN 1744-1), será inferior al cinco por mil ($S < 5 \text{ ‰}$) donde los materiales estén en contacto con capas tratadas con cemento, e inferior al uno por ciento ($< 1\%$) en los demás casos.

La proporción de partículas total y parcialmente trituradas del árido grueso (norma UNE-EN 933-5) deberá cumplir lo fijado en la siguiente tabla:

Categoría de tráfico pesado		
T00 a T0	T1 a T2 y arcenes T0 a T00	T3 a T4 y resto de arcenes
100	≥ 70	≥ 50

Tabla nº 17. Proporción de partículas total y parcialmente trituradas del árido grueso (% en masa)

Adicionalmente, la proporción de partículas totalmente redondeadas del árido grueso (norma UNE-EN 933-5) deberá cumplir lo fijado en la siguiente tabla:

Categoría de tráfico pesado		
T00 a T0	T1 a T2 y arcenes T0 a T00	T3 a T4 y resto de arcenes
0	≤ 10	≤ 10

Tabla nº 18. Proporción de partículas totalmente redondeadas del árido grueso (% en masa)

Índice de lajas (UNE-EN 933-3) < 35

Coeeficiente de desgaste "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2):

Tráfico T00 y T2 < 30

T3, T4 y arcenes < 35

Contenido de finos del árido grueso (norma UNE-EN 933-1), expresado como porcentaje que pasa por el tamiz 0,063 mm, será $< 1\%$ en masa

Equivalente de arena (UNE-EN 933-8):

Tráfico T00 a T1 > 40

Tráfico T2 a T4 y arcenes T00 a T2 > 35

Arcenes de T3 y T4 > 30

El material será no plástico, según las normas NLT-105/72 y NLT-106/72

4.24.3.- Condiciones de suministro y almacenaje

El suministro y almacenamiento se hará de forma que no se alteren sus características.

4.24.4.- Medición y abono

Las zavorras se abonarán por metros cúbicos (m^3) de superficie realmente ejecutado en la obra según sección tipo de espesor 25 cm en calzada y 20 cm en acerado.

El abono se realizará al precio correspondiente de la siguiente unidad de obra que figura en los Cuadros de Precios del Proyecto de Construcción.

C510a0bc Zahorra artificial tipo ZA 0/20 (ZA-20), distancia mayor de 10 km. m^3

Incluye en el precio el transporte a obra y cuantas operaciones o medidas auxiliares se requieran para la preparación de la superficie de apoyo, el completo extendido y compactación de las mismas, así como la retirada, en su caso, de los productos sobrantes a vertedero o lugar de acopio o empleo.

4.25.- Riegos bituminosos

4.25.1.- Definición

Se han considerado los siguientes riegos:

- Riego de imprimación: consiste en la aplicación de una emulsión bituminosa sobre una capa granular, previa a la colocación sobre ésta de una capa bituminosa.
- Riego de adherencia: consiste en la aplicación de una emulsión bituminosa tratada con ligantes hidrocarbonados o conglomerantes hidráulicos, previa a la colocación sobre ésta de una capa bituminosa (no se incluyen en este tipo los riegos de curado)

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

En el riego de imprimación o de penetración:

- Preparación de la superficie existente.
- Aplicación del ligante bituminoso.
- Eventual extensión de un granulado de cobertura.

En el riego de adherencia:

- Preparación de la superficie existente.
- Aplicación del ligante bituminoso.

4.25.2.- Condiciones generales

El riego tendrá una distribución uniforme y no puede quedar ningún tramo de la superficie tratada sin ligante. Su aplicación estará coordinada con el extendido de la capa superior.

Se evitará la duplicación de la dotación en las juntas de trabajo transversales.

Cuando el riego se haga por franjas, es necesario que el tendido del ligante esté superpuesto en la unión de dos franjas.

En los riegos de imprimación o de penetración, cuando la Dirección Facultativa lo considere oportuno se podrá dividir la dotación prevista para su aplicación en dos veces.

En cualquier caso, los riegos de imprimación y de adherencia deberán cumplir las especificaciones contempladas en los artículos 530 y 531 respectivamente del PG-3

4.25.3.- Condiciones del proceso de ejecución

La superficie a regar debe tener la densidad y las rasantes especificadas en la D.T. Cumplirá las condiciones especificadas para la unidad de obra correspondiente y no será reblandecida por un exceso de humedad.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 5°C o en caso de lluvia.

La superficie a regar estará limpia y sin material suelto

La temperatura de aplicación del ligante será la correspondiente a una viscosidad de 20 a 100 segundos Saybolt Furol.

Se protegerán los elementos constructivos o accesorios del entorno, para que queden limpios una vez aplicado el riego.

El equipo de aplicación irá sobre neumáticos y el dispositivo regador proporcionará uniformidad transversal.

Donde no se pueda hacer de esta manera, se hará manualmente.

Se prohibirá el tráfico hasta que haya acabado el curado o la rotura del ligante.

Riego de Adherencia

Si el riego debe extenderse sobre un pavimento bituminoso antiguo, se eliminarán los excesos de betún y se repararán los desperfectos que puedan impedir una perfecta unión entre las capas bituminosas.

En una segunda aplicación se puede rectificar añadiendo ligante donde falte o absorbiendo el exceso extendiendo una dotación de arena capaz de absorber el ligante.

El árido será arena natural procedente del machaqueo y mezcla de áridos. Pasará, en su totalidad, por el tamiz 5 mm (UNE 7050). La dotación a utilizar durante el riego estará en la franja comprendida entre 0,60-0,90 kg/m². Se ha seleccionado como riego de adherencia el siguiente: C60B3 TER

Riego de Imprimación o de Penetración

Se humedecerá la superficie antes de la aplicación del riego.

Se prohibirá la acción de todo tipo de tránsito, preferentemente, durante las 24 h siguientes a la aplicación del ligante.

Si durante este período circula tráfico, se extenderá un árido de cobertura y los vehículos circularán a velocidad ≤ 30 km/h.

La dosificación del árido de cobertura será de 4 l/m² y tendrá un diámetro máximo de 4,76 mm. La dotación a utilizar durante el riego estará en la franja comprendida entre 1,20-1,50 kg/m². Se ha seleccionado como riego de imprimación el siguiente: C50BF4 IMP

4.25.4.- Normativa de obligado cumplimiento

- PG-3 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las modificaciones aprobadas por las Órdenes del MOPTMA:
 - Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la Instrucción de Carreteras.
 - Orden FOM/475/2002, de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos relativos a Hormigones y Aceros.
 - Orden de 8 de mayo de 1989 por la que se modifican parcialmente determinados preceptos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.
 - Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.
 - Orden de 12 de diciembre de 2014 por la que se actualizan determinados preceptos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.
- Orden Circular 5/2001 sobre riegos auxiliares, mezclas bituminosas y pavimentos de hormigón.
- Orden Circular 40/2017 sobre reciclado de Firmes y Pavimentos Bituminosos.

4.25.5.- Medición y abono

Se abonará por toneladas en base a la superficie realmente regada en la obra y la dotación fijada según las especificaciones de la D.F., incluyéndose en el precio todas las operaciones necesarias, la preparación de la superficie de apoyo, el curado y acabado de la superficie. En cualquier caso, no tendrán derecho a abono los excesos laterales. Asimismo, en el caso de los riegos de imprimación, queda incluido dentro de dicha unidad de obra el granulado de cobertura para su protección frente a la acción del tráfico, en su caso.

C530a0b Riego imprimación C50BF4 IMP. t

C531a0c Emulsión C60B3 TER en riego de adherencia. t

C531a1c Emulsión C60BP3 TER, modificada con polímeros, en riego de adherencia. t

4.26.- Mezclas bituminosas en caliente

4.26.1.- Definición

Se define como mezcla bituminosa en caliente (hormigón bituminoso) la combinación de un betún asfáltico, áridos con granulometría continua, polvo mineral y, eventualmente, aditivos, de manera que todas las partículas del árido queden recubiertas por una película homogénea de ligante, cuyo proceso de fabricación y puesta en obra deben realizarse a una temperatura muy superior a la del ambiente.

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

- Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo
- Fabricación de acuerdo con dicha fórmula de trabajo
- Transporte al lugar de empleo
- Preparación de la superficie de asiento
- Colocación de la mezcla bituminosa
- Compactación de la mezcla bituminosa
- Ejecución de juntas de construcción
- Protección del pavimento acabado

Así mismo, se estará a lo dispuesto en la legislación vigente en materia ambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de la construcción.

4.26.2.- Materiales

Ligante hidrocarbonado: atendiendo a lo indicado en la tabla 542.1.a del artículo 542.2.2 del PG-3 que relaciona el tipo de ligante hidrocarbonado a emplear en función de la zona térmica estival (en nuestro caso MEDIA) y la categoría de tráfico pesado (en nuestro caso T3A=T31), se ha seleccionado el tipo B 50/70. Del mismo modo, atendiendo a lo dispuesto en la Instrucción para el diseño de firmes de la Red de Carreteras de Andalucía (ICAFIR), para una zona térmica catalogada como ZT2 y una categoría de tráfico pesado tipo T3A, se establece como tipo de ligante recomendable el B 60/70 (en la actualidad corresponde con el B 50/70) tanto en capa de rodadura como en capas inferiores.

Áridos: se dará cumplimiento a lo establecido en el artículo 542.2.3 del PG-3 tanto para el árido grueso, fino y filler (de aportación y de recuperación).

Los áridos podrán ser naturales o artificiales, siempre que cumplan las especificaciones del presente artículo.

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

Antes de pasar por el secador de la Central de fabricación, el equivalente de arena, según la Norma UNE-EN 933-8, del árido obtenido combinando las distintas fracciones de los áridos (incluido el polvo mineral) según las proporciones fijadas en la fórmula de trabajo, será superior a cincuenta (50). De no cumplirse esta condición, su índice de azul de metileno, según la Norma UNE-EN 933-9, será inferior a diez (10) y, simultáneamente, el equivalente de arena, según UNE-EN 933-8, será superior a cuarenta (40).

El Director de las Obras fijará los ensayos para determinar la inalterabilidad del material.

Los áridos también podrán proceder del reciclado de mezclas bituminosas en caliente, en proporciones inferiores al diez por ciento (10%) de la masa total de la mezcla. No presentarán deformaciones plásticas (roderas). Su granulometría se determinará según la UNE-EN 12697-2. La totalidad del material pasará por el tamiz 40 mm de la UNE-EN 933-2.

Árido grueso.

Es la parte del árido total retenida en el tamiz 2 mm de la UNE-EN 933-2.

Serán de aplicación los valores de las siguientes tablas correspondientes a tráfico T31 (T3A)

La proporción de partículas total y parcialmente trituradas del árido grueso, según UNE-EN 933-5, será la siguiente:

CATEGORIA DE TRAFICO PESADO	CAPA DE RODADURA	CAPA INTERMEDIA	CAPA DE BASE
T00, T0 y T1	100	100	100
T2	100	100	≥ 90
T3 y arcenes	≥ 90	-	≥ 70
T4	≥ 70	≥ 70	-

Tabla nº 19. Proporción de partículas total y parcialmente trituradas del árido grueso (% en masa).

Adicionalmente, la proporción de partículas totalmente redondeadas del árido grueso, según la UNE-EN 933-5, será la siguiente:

CATEGORIA DE TRAFICO PESADO	CAPA DE RODADURA	CAPA INTERMEDIA	CAPA DE BASE
T00, T0 y T1	0	0	≤ 1
T2	0	0	≤ 1
T3 y arcenes	≤ 1	≤ 1	≤ 10
T4	≤ 10	≤ 10	-

Tabla nº 20. Proporción de partículas totalmente redondeadas del árido grueso (% en masa)

El índice de lajas de las distintas fracciones de árido grueso, según la UNE-EN 933-3 cumplirá los valores siguientes:

CATEGORIA DE TRAFICO PESADO	MEZCLA DENSA, SEMIDENSA Y GRUESA
T00	≤ 20
T0 a T31	≤ 25
T32, T4 y arcenes	≤ 30

Tabla nº 21. Índice de lajas del árido grueso

El coeficiente de desgaste Los Ángeles del árido grueso, según la UNE-EN 1097-2, cumplirá los valores siguientes:

CATEGORIA DE TRAFICO PESADO	RODADURA	INTERMEDIA	BASE
T00 a T1	≤ 20	≤ 25	≤ 25
T2	≤ 20	≤ 25	≤ 30
T3 y arcenes	≤ 25	≤ 25	≤ 30
T4	≤ 25	≤ 25	-

Tabla nº 22. Coeficiente de desgaste de Los Ángeles del árido grueso

El coeficiente de pulimento acelerado del árido grueso a emplear en capas de rodadura según la Norma UNE-EN 1097-8, cumplirá los valores siguientes:

CATEGORIA DE TRAFICO PESADO	VALOR MINIMO
T00 y T0	≥ 56
T1 a T31	≥ 50
T32, T4 y arcenes	≥ 44

Tabla nº 23. Coeficiente de pulimento acelerado para capas de rodadura

Deberá estar exento de terrones de arcilla, materia vegetal y otras materias extrañas. La proporción de impurezas, según la Norma UNE 146130, será inferior al cinco por mil (0,5%) en masa.

Árido fino.

Es la parte del árido total cernida por el tamiz 2 mm y retenida por el tamiz 0,063 mm de la UNE-EN 933-2.

El árido fino procederá de la trituración de piedra de cantera o grava natural en su totalidad o en parte de yacimientos naturales.

Deberá estar exento de terrones de arcilla, materia vegetal y otras materias extrañas.

La proporción del árido fino no triturado a emplear en la mezcla no superará al del árido fino triturado, y deberá cumplir lo siguiente:

CATEGORIA DE TRAFICO PESADO	PROPORCION
T00 y T2	0
T3, T4 y arcenes	≤ 10

Tabla nº 24. Proporción de árido fino no triturado a emplear en la mezcla (% en masa del total de áridos, incluido el polvo mineral)

El material que se triture para obtener árido fino deberá cumplir las condiciones exigidas al árido grueso en el apartado 542.2.3.2.5 sobre el coeficiente de Los Ángeles.

Se podrá emplear árido fino de otra naturaleza que mejore alguna característica, en especial la adhesividad, pero en cualquier caso procederá de árido grueso con coeficiente de Los Ángeles inferior a veinticinco (25) para capas de rodadura e intermedias y a treinta (30) para capas de base.

Polvo mineral.

Es la parte del árido total cernida por el tamiz 0,063 mm de la UNE-EN 933-2.

El polvo mineral procederá de los áridos, separándose de éstos por medio de los ciclones de la central de fabricación, o será de aportación, es decir, un producto comercial independiente o especialmente preparado.

En esta obra, el polvo mineral podrá proceder en su totalidad de los áridos (de recuperación) únicamente para la capa base. Para la capa intermedia y de rodadura, se limitará como máximo al 50 % siendo el otro 50 % polvo mineral de aportación (cemento tipo Portland CEM I). No obstante, a nivel presupuestario se ha considerado un 100% de polvo mineral de aportación para la capa de rodadura y un 50% para el resto de capas.

La densidad aparente del polvo mineral, según la UNE-EN 1097-3, estará comprendida entre cinco y ocho décimas de gramo por centímetro cúbico (0,5 a 0,8 g/cm³).

Aditivos: la D.F. fijará los criterios y especificaciones que tendrá que cumplir tanto el aditivo como las mezclas bituminosas resultantes.

4.26.3.- Tipo y composición de la mezcla

Siguiendo la nomenclatura establecida en el artículo 542.3 del PG-3, se estable a continuación el tipo de mezclas a utilizar en función de la capa y su espesor:

- Rodadura: hormigón asfáltico tipo AC16Surf50/70 S (antiguo S-12)
- Rodadura: hormigón asfáltico tipo AC22Surf50/70 S (antiguo S-20)
- Intermedia: hormigón asfáltico tipo AC22Bin50/70 S (antiguo S-20)
- Base: hormigón asfáltico AC32Base50/70 S (antiguo S-25)

La granulometría del árido obtenido combinando las distintas fracciones de los áridos (incluido el polvo mineral), según la unidad de obra o empleo, deberá estar comprendida dentro de alguno de los husos fijados en la tabla siguiente. El análisis granulométrico se hará según la UNE-EN 933-1.

TIPO DE MEZCLA		ABERTURA DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2 (mm)									
		45	32	22	16	8	4	2	0,500	0,250	0,063
Densa	AC16 D	-	-	100	90-100	64-79	44-59	31-46	16-27	11-20	4-8
	AC22 D	-	100	90-100	73-88	55-70		31-46	16-27	11-20	4-8
Semidensa	AC16 S	-	-	100	90-100	60-75	35-50	24-38	11-21	7-15	3-7
	AC22 S	-	100	90-100	70-88	50-66		24-38	11-21	7-15	3-7
	AC32 S	100	90-100		68-82	48-63		24-38	11-21	7-15	3-7
Gruesa	AC22 G	-	100	90-100	65-86	40-60		18-32	7-18	4-12	2-5
	AC32 G	100	90-100		58-76	35-54		18-32	7-18	4-12	2-5

Tabla nº 25. Husos granulométricos cernido acumulado (% en masa)

Las dotaciones y dosificaciones que deben emplearse en los distintos materiales que componen la sección estructural del firme se determinarán mediante los ensayos correspondientes, según se indica en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares; no obstante, a efectos meramente orientativos (y para su valoración en el presupuesto) se indican los valores más habituales.

Siguiendo la Instrucción ICAFIR, la dosificación mínima de ligante hidrocarbonado, en porcentaje del peso total de árido combinado seco incluido el polvo mineral no será inferior a los valores indicados en la siguiente tabla:

Tipo de capa	Tipo de mezcla	Dotación mínima (%)
Rodadura	S ó D	4,7
	S con BM	5,0
	M	5,0
	F	5,3
	PA	4,5
Intermedia	D, S ó G	4,0
	S con BM	4,7
	AM	5,2
Base	S ó G	3,8
	AM	5,2

BM: Betún modificado.

Tabla nº 26. Dotación mínima de ligante hidrocarbonado para mezclas bituminosas en caliente. Fuente: ICAFIR (Tabla 5.3.)

Según el PG-3 (Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes), en su apartado 542.3 establece la dotación mínima de ligante hidrocarbonado según el tipo de mezcla y de capa:

TIPO DE CAPA	TIPO DE MEZCLA	DOTACIÓN MÍNIMA (%)
RODADURA	densa y semidensa	4,50
INTERMEDIA	densa y semidensa	4,00
	alto módulo	4,50
BASE	semidensa y gruesa	4,00
	alto módulo	4,75

Tabla nº 27. Dotación mínima de ligante hidrocarbonado (% en masa sobre el total de la mezcla bituminosa, incluido el polvo mineral). Fuente: Art. 542.3 PG-3 (Tabla 542.10)

A partir de los valores de ambas tablas, se ha considerado como dosificación mínima de ligante hidrocarbonado para cada una de las mezclas bituminosas, el valor más restrictivo; es decir:

- Para capa de rodadura y mezcla tipo S: 4,70
- Para capa de rodadura y mezcla tipo M: 5,00
- Para capa intermedia y mezcla tipo S: 4,00
- Para capa base y mezcla tipo S: 4,00

Por último, según el referido PG-3 y teniendo en cuenta la zona térmica estival en la que se ubica la actuación (MEDIA) y el tipo de capa, la relación recomendable de polvo mineral – ligante en las mezclas bituminosas será la indicada en la siguiente tabla en función de la capa:

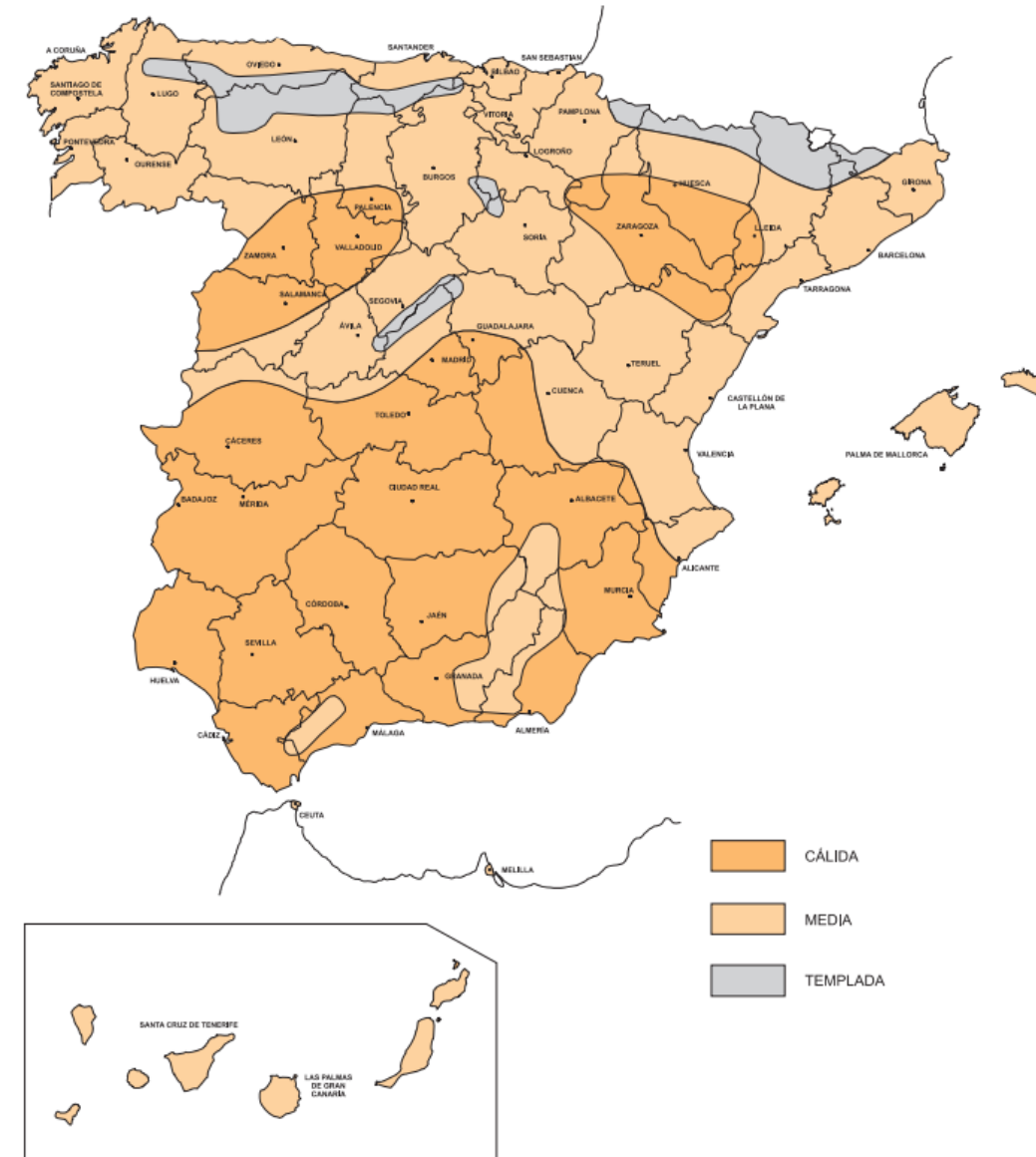


Imagen nº1. Zonas térmicas estivales. Fuente: Norma 6.1.-IC "Secciones de firme" (Figura 3)

TIPO DE CAPA	ZONA TÉRMICA ESTIVAL	
	CÁLIDA Y MEDIA	TEMPLADA
RODADURA	1,2	1,1
INTERMEDIA	1,1	1,0
BASE	1,0	0,9

Tabla nº 28. Relación ponderal¹ recomendable de polvo mineral – ligante en mezclas bituminosas tipo densas, semidensas y gruesas para las categorías de tráfico pesado T00 a T2. Fuente: Art. 542.3 PG-3 (Tabla 542.11)

4.26.4.- Ejecución de las obras

Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo

El Contratista estudiará y propondrá la fórmula de trabajo al Director de las Obras, la cual podrá modificarla y hacer los ensayos que crea oportunos. No se podrá iniciar la ejecución de la mezcla hasta que la fórmula de trabajo sea aprobada por escrito por el Director de las Obras.

Esta fórmula de trabajo señalará:

- Identificación y proporción de cada fracción de árido.
- Granulometría de los áridos combinados, incluido el polvo mineral por los tamices indicados en el apartado 542.3 del presente artículo.
- Tipo y características del ligante hidrocarbonado.
- Dosificación del ligante hidrocarbonado y del polvo mineral de aportación, referida a la masa del total de áridos (incluido dicho polvo mineral) y la de aditivos, referida a la masa del ligante hidrocarbonado.
- En su caso, el tipo y dotación de las adiciones, referida a la masa del ligante hidrocarbonado.
- Densidad mínima a alcanzar.
- Tiempos a exigir para la mezcla de los áridos en seco con el ligante.
- Temperaturas máximas y mínimas de calentamiento previo de áridos y ligante, de salida del mezclador, de descarga de la mezcla y de compactación de la misma.

El contenido en huecos, resistencia a la deformación permanente y sensibilidad al agua cumplirán lo establecido en el PG-3.

Preparación de la superficie existente

Se comprobará el estado de la superficie sobre la que vaya a extenderse la mezcla. El Director de las Obras indicará las medidas encaminadas a restablecer una regularidad superficial aceptable y, en su caso, reparar las zonas dañadas.

Se comprobará, transcurrido el plazo de curado de los riegos aplicados, que no queden restos de fluidificante ni de agua en la superficie.

Aprovisionamiento de áridos

Los áridos se producirán o suministrarán en fracciones granulométricas diferenciadas, que se acopiarán y manejarán por separado hasta su introducción en las tolvas en frío. Cada fracción será suficientemente homogénea y se podrá acopiar y manejar sin peligro de segregación, observando las precauciones que se detallan a continuación.

Para mezclas con tamaño máximo de árido de dieciséis milímetros (16 mm) el número mínimo de fracciones será de tres (3); para el resto de las mezclas será de cuatro (4). El Director de las Obras podrá exigir un mayor número de fracciones, si lo estima necesario para cumplir las tolerancias exigidas a la granulometría de la mezcla en el apartado 542.9.3.1. del PG-3.

Cada fracción del árido se acopiará separada de las demás, para evitar intercontaminaciones. Si los acopios se disponen sobre el terreno natural, no se utilizarán sus quince centímetros (15 cm) inferiores, a no ser que se pavimenten. Los acopios se construirán por capas de espesor no superior a un metro y medio (1,5 m), y no por montones cónicos. Las cargas del material se colocarán adyacentes, tomando las medidas oportunas para evitar su segregación.

Cuando se detecten anomalías en la producción o suministro de los áridos, se acopiarán por separado hasta confirmar su aceptabilidad. Esta misma medida se aplicará cuando esté pendiente de autorización el cambio de procedencia de un árido.

El Director de las Obras fijará el volumen mínimo de acopios antes de iniciar las obras. Salvo justificación en contrario dicho volumen no será inferior al correspondiente a un (1) mes de trabajo con la producción prevista.

Fabricación de la mezcla

Además de todo lo indicado en el artículo 542 del PG-3, se tendrán acopiados en todo momento los áridos necesarios para que no se pare la planta en un mes. No se descargarán áridos en los acopios que se estén utilizando en la fabricación. El consumo de áridos se hará siguiendo el orden de llegada de los mismos.

La temperatura máxima de la mezcla a la salida de la planta será de 165 °C. y la mínima será de 160 °C.

Transporte de la mezcla

La mezcla se transportará de la planta a la extendidora en camiones que deberán protegerse con lonas.

Se realizará de forma que la temperatura mínima de la mezcla medida en la tolva de la extendidora sea de 153 °C. La aproximación de los camiones a la extendidora se hará sin choque.

Todo camión cuya mezcla al llegar al tajo de extendido tenga menos de ciento cincuenta y cinco (155) °C. será rechazado y la mezcla deberá ir a vertedero autorizado.

Extensión de la mezcla

La extensión se realizará con la mayor continuidad posible, acordando la velocidad de la extendidora a la producción de la central de fabricación de modo que aquella no se detenga. En caso de detención, se comprobará que la temperatura de la mezcla que quede sin extender, en la tolva de la extendidora y debajo de ésta, no baje de la prescrita en la fórmula de trabajo para la iniciación de la compactación; de lo contrario, se ejecutará una junta transversal.

La extensión comenzará por el borde inferior y de manera que se realicen el menor número de juntas posible, ejecutándose con la mayor continuidad posible, teniendo en cuenta la anchura y espesor de la sección, las características de la extendidora, la producción de la central, los medios de transporte... etc.

En obras sin mantenimiento de la circulación, para categorías de tráfico pesado T0 y T1 o con superficies a extender superiores a setenta mil metros cuadrados (70.000 m²), se realizará la extensión de cualquier capa en toda su anchura, trabajando si fuera necesario con dos (2) o más extendidoras ligeramente desplazados, evitando juntas longitudinales. En los demás casos, después de haber extendido y compactado una franja, se extenderá la siguiente, mientras el borde de la primera se encuentre aún caliente y en condiciones de ser compactado; en caso contrario, se ejecutará una junta longitudinal.

La superficie de la capa resultará lisa y uniforme, sin segregaciones ni arrastres y con un espesor tal que, una vez compactada se ajuste a la rasante y sección transversal indicada en los Planos.

Salvo autorización expresa del Director de las Obras, en los tramos de fuerte pendiente, se extenderá de abajo hacia arriba.

Entre las capas se ejecutarán riegos de adherencia según el artículo 531 de este Pliego y tal y como se indica en los planos de secciones tipo del Proyecto.

En los tramos de extendido que ocasionalmente quedarán abiertos al tráfico y con el objeto de disminuir los riesgos de accidentes, se tomarán las siguientes precauciones:

Diariamente quedará cerrada la junta longitudinal del extendido, programándose el trabajo para que no quede escalón central.

Se dispondrá de operarios en cada extremo de la zona del extendido, suficientemente comunicados entre sí mediante radio o testigos para efectuar la alternancia del tráfico.

Se procurará que las retenciones del tráfico no superen los tres (3) minutos consecutivos.

Se señalará adecuadamente con señales de peligro, prohibiciones de adelantar, escalón central y limitaciones de velocidad, que se hará gradualmente de 80 a 60 a 40 y a 20 km/h, en intervalos de 20 km/h, y separadas las señales 50 m. entre sí.

Se señalarán debidamente los escalones laterales o centrales, en su caso.

Se reiterarán las señales cada quinientos (500) metros en su caso.

No se permitirá el extendido ni la estancia de ninguna maquinaria ni en la carretera ni en sus proximidades, cuando exista poca visibilidad, puesta de sol, niebla, etc.

Se efectuará un premarcaje provisional durante la ejecución.

Los escalones transversales de trabajo en los tramos por donde se dé circulación se suavizarán al máximo.

Compactación de la mezcla

La temperatura mínima de la mezcla al iniciar la compactación será de 151 °C. En el caso de circunstancias meteorológicas desfavorables la temperatura será de 156 °C.

La compactación se iniciará longitudinalmente por el punto más bajo de las distintas franjas, y continuará hacia el borde más alto de firme, solapándose los elementos de compactación en sus pasadas sucesivas que deberán tener longitudes ligeramente distintas.

Inmediatamente después del apisonado inicial, se comprobará la superficie obtenida en cuanto a bombo, peraltes, rasante, regularidad de la superficie y demás condiciones especificadas.

Será obligatorio que el Contratista disponga en cada tajo de una regla de tres (3) metros y termómetros adecuados para comprobar la temperatura de la mezcla al llegar (que deberán ser rechazados y la carga tirada a vertedero autorizado si la temperatura es inferior a 155 °C o la fijada en caso de mal tiempo), en la tolva de la extendidora y en el extendido y durante el apisonado, con independencia de los aparatos y comprobaciones que haga la Propiedad simultáneamente.

Se dispondrá en la margen donde sean fácilmente visibles por los maquinistas una señal de 143 °C y otra señal de 130 °C para indicar las zonas hasta donde debe actuar la apisonadora de neumáticos de no menos de doce (12) toneladas, (entre la misma extendidora y los 143 °C) y la de llanta lisa de no menos de ocho (8) toneladas (entre los 143 °C y los 130 °C), debiéndose suspender y haberse alcanzado la compactación, densidad y geometría antes de ella, en la zona de 130 °C.

El equipo descrito es mínimo, conviniendo otra compactadora de neumáticos que actúe en la segunda zona, y siendo obligatoria si no se logran resultados satisfactorios con el equipo mínimo.

El Contratista tendrá personal competente encargado de ir corriendo ambas señales de acuerdo con la temperatura real de la mezcla en las zonas correspondientes. La aplicación de la regla de tres (3) metros y comprobaciones de espesor, cotas y peraltes se irán haciendo por personal competente, que el Contratista deberá disponer al efecto, al mismo tiempo que la compactación para averiguar que se logran las prescripciones geométricas mientras es posible por mantenerse la mezcla plástica, corrigiendo con las apisonadoras y añadiendo o retirando mezcla en caliente. El Contratista y el personal mencionado deberán atender a las indicaciones que sobre la mezcla hiciera el Director de las Obras directamente o a través de su personal en obra.

El Director de las Obras deberá suspender la ejecución en cualquier momento si comprueba que no se están efectuando las operaciones mencionadas de control y señalización, temperaturas, compactación de acuerdo con ellas, y control y corrección geométrica sobre la marcha.

Una vez corregidas las deficiencias encontradas, se continuarán las operaciones de compactación.

Las capas extendidas se someterán también a un apisonado transversal mediante cilindros Tándem o rodillos de neumáticos, mientras la mezcla se mantiene en caliente y en condiciones de ser compactada, cruzándose en sus pasadas con la compactación inicial.

El apisonado en los lugares inaccesibles para los equipos de compactación, se efectuará mediante piones de mano adecuados para la labor que se quiere realizar.

Los espesores de las capas compactadas serán los indicados en los planos de las secciones tipo del proyecto o los que ordene, en su caso, el Director de las Obras.

Juntas transversales y longitudinales

La junta longitudinal de una capa no deberá estar nunca superpuesta a la correspondiente de la capa inferior. Se adoptará el desplazamiento máximo compatible con las condiciones de circulación, siendo al menos de quince (15) centímetros.

Siempre que sea posible, la junta longitudinal de la capa de rodadura se encontrará bajo la banda de señalización horizontal. El extendido de la segunda banda se realizará de forma que recubra uno (1) o dos (2) centímetros de borde longitudinal de la primera, procediendo con rapidez a eliminar el exceso de mezcla.

El corte de la junta longitudinal de extendido será perfectamente vertical y recta.

Para la realización de las juntas transversales se cortará el borde de la banda en todo su espesor, eliminando una longitud de cincuenta (50) centímetros. Las juntas transversales de las diferentes capas estarán desplazadas cinco (5) metros como mínimo.

4.26.5.- Condiciones generales

La superficie acabada quedará plana, lisa, con textura uniforme y sin segregaciones.

Se ajustará a la sección transversal, a la rasante y a los perfiles previstos. Tendrá la pendiente transversal que se especifique en el proyecto.

Tendrá el menor número de juntas longitudinales y transversales posibles. En cualquier caso, cuando éstas sean inevitables, se procurará que las juntas de capas superpuestas guarden la separación mínima establecida anteriormente.

En toda la superficie se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación previsto expresado como porcentaje sobre la densidad máxima obtenida en el ensayo Marshall (NLT-159).

Tolerancias de ejecución:

Nivel de la capa de rodadura: ± 5 mm

Nivel de las otras capas: ± 10 mm

Planeidad de la capa de rodadura: ± 3 mm/3 m

Planeidad de las otras capas: ± 5 mm/3 m

Regularidad superficial de la capa de rodadura: ≤ 5 dm²/hm

Regularidad superficial de las otras capas: ≤ 10 dm²/hm

Espesor de cada capa: $\geq 90\%$ del espesor teórico

Espesor del conjunto: $\geq 95\%$ del espesor teórico

4.26.6.- Limitaciones de la ejecución

Salvo autorización expresa del Director de las Obras, no se permitirá la puesta en obra de mezclas bituminosas en caliente:

Cuando la temperatura ambiente a la sombra sea inferior a cinco grados Celsius (5°C), salvo si el espesor de la capa a extender fuera inferior a cinco centímetros (5 cm.), en cuyo caso el límite será de ocho grados Celsius (8°C). Con viento intenso, después de heladas o en tableros de estructuras, el Director de las Obras podrá aumentar estos límites, a la vista de los resultados de compactación obtenidos.

Cuando se produzcan precipitaciones atmosféricas intensas.

Terminada su compactación podrá abrirse a la circulación la capa ejecutada, tan pronto como haya alcanzado la temperatura ambiente.

4.26.6.1.-Control de calidad

Se estará a lo dispuesto en el apartado 542.9 del PG-3.

4.26.7.- Especificaciones de la unidad terminada

Se estará a lo dispuesto en el artículo 542.7 del PG-3.

4.26.8.- Criterios de aceptación o rechazo

Se estará a lo dispuesto en el apartado 542.10 del PG-3.

4.26.9.- Normativa de obligado cumplimiento

- PG-3 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las modificaciones aprobadas por las Órdenes del MOPTMA:
 - Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la Instrucción de Carreteras.
 - Orden FOM/475/2002, de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos relativos a Hormigones y Aceros.
 - Orden de 8 de mayo de 1989 por la que se modifican parcialmente determinados preceptos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.
 - Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.
 - Orden de 12 de diciembre de 2014 por la que se actualizan determinados preceptos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.
- Orden Circular 5/2001 sobre riegos auxiliares, mezclas bituminosas y pavimentos de hormigón.
- Orden Circular 40/2017 sobre reciclado de Firmes y Pavimentos Bituminosos.

4.26.10.- Medición y abono

Se abonará por tonelada extendida y compactada medida según las especificaciones de la D.F. (por albaranes de entrega o por cubicación aplicando las densidades medias consideradas u obtenidas en laboratorio), incluyéndose en el precio todas las operaciones necesarias, la preparación de la superficie de apoyo y los recortes o excesos transportados y no extendidos. En cualquier caso, no tendrán derecho a abono las reparaciones de irregularidades superiores a las tolerables los excesos laterales. No está incluido dentro de la presente unidad los riegos de adherencia o imprimación siendo objeto de abono independiente.

C542a0ccbc	Mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso en capa base AC32 base B 50/70 S.	t
C542a0bbbc	Mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso en capa intermedia AC22 bin B 50/70 S.	t
C542a0aabc	Mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso en capa rodadura AC16 surf B 50/70 S.	t
C542a0abbc	Mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso en capa rodadura AC22 surf B 50/70 S.	t
C542a0bb_N	Mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso en capa base AC22 base B 50/70 S.	t
C544a0c_N	Betún asfáltico tipo B50/70	t
C544c0b	Filler de aportación compuesto por cemento.	t

4.27.- Mezclas bituminosas para capas de rodadura. Mezclas drenantes y discontinuas.

4.27.1.- Definición

Se define como mezcla bituminosa tipo hormigón bituminoso la combinación de un betún asfáltico, áridos con granulometría continua, polvo mineral y, eventualmente, aditivos, de manera que todas las partículas del árido queden recubiertas por una película homogénea de ligante, cuyo proceso de fabricación y puesta en obra deben realizarse a una temperatura muy superior a la del ambiente.

En función de la temperatura necesaria para su fabricación y puesta en obra las mezclas bituminosas tipo hormigón bituminoso se clasifican en calientes y semicalientes. En estas últimas, el empleo de betunes especiales, aditivos u otros procedimientos, permite disminuir la temperatura mínima de mezclado en al menos cuarenta grados Celsius (40 °C) respecto a la mezcla equivalente, pudiendo emplearse en las mismas condiciones y capas que aquéllas en las categorías de tráfico pesado T1 a T4.

Cuando el valor del módulo dinámico a veinte grados Celsius (20 °C) de la mezcla bituminosa (Anexo C de la norma UNE-EN 12697-26), sobre probetas preparadas de acuerdo con la norma UNE-EN 12697-30 con setenta y cinco (75) golpes por cara, es superior a once mil megapascals (> 11.000 MPa), se define como de alto módulo, pudiendo emplearse en capas intermedias o de base para categorías de tráfico pesado T00 a T2, con espesores comprendidos entre seis y trece centímetros (6 a 13 cm). Las mezclas de alto módulo deberán cumplir, excepto en el caso de que se mencionen expresamente otras, las especificaciones que se establecen en este artículo para las mezclas semidensas, no pudiendo en ningún caso emplear en su fabricación materiales procedentes del fresado de mezclas bituminosas en caliente en proporción superior al quince por ciento (15 %) de la masa total de la mezcla. La ejecución de cualquiera de los tipos de mezclas bituminosas definidas anteriormente incluye las siguientes operaciones:

- Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo.
- Fabricación de acuerdo con la fórmula de trabajo.
- Transporte al lugar de empleo.
- Preparación de la superficie que va a recibir la mezcla.
- Extensión y compactación de la mezcla.

Para la ejecución de la partida, materiales, criterios de aceptación y rechazo, etc se seguirá en todo momento lo dispuesto en el art. 543 del PG-3.

Para los betunes asfálticos modificados con polímeros se seguirán en todo momento las prescripciones del art. 212 del PG-3.

4.27.2.- Medición y abono.

La preparación de la superficie existente se considerará incluida en la unidad de obra correspondiente a la construcción de la capa inferior, y por tanto, no habrá lugar a su abono por separado. Únicamente cuando dicha capa se haya realizado mediante otro contrato, se podrá abonar la comprobación y, en su caso, reparación de la superficie existente por metros cuadrados (m2) realmente ejecutados.

La fabricación y puesta en obra de una capa de rodadura de mezcla bituminosa discontinua o drenante, con el espesor mínimo previsto en los Planos de Proyecto, se abonará por metros cuadrados (m2) obtenidos multiplicando la anchura señalada para la capa en los Planos del Proyecto por la longitud realmente ejecutada. Este abono incluirá los áridos, el polvo mineral, las adiciones y todas las operaciones de acopio, preparación, fabricación, puesta en obra y terminación. No serán de abono las creces laterales no previstas en los Planos de Proyecto.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares podrá establecer, también, el abono por toneladas (t), obtenidas multiplicando las dimensiones señaladas para la capa en los Planos del Proyecto por los espesores y densidades medios deducidos de los ensayos de control de cada lote.

El ligante hidrocarbonado empleado se abonará por toneladas (t), obtenidas multiplicando la medición correspondiente de mezclas bituminosas puesta en obra, por el porcentaje (%) medio de ligante deducido de los ensayos de control de cada lote. Se considerará incluido en dicho precio, y por tanto no será de objeto de abono independiente, el empleo de activantes o aditivos al ligante, así como tampoco el ligante residual del material fresado de mezclas bituminosas, en su caso.

El polvo mineral de aportación y las adiciones a la mezcla bituminosa, sólo se abonarán si lo previera explícitamente el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y el Cuadro de Precios del Proyecto. Su abono se hará por toneladas (t), obtenidas multiplicando la medición correspondiente de mezclas bituminosas puesta en obra por su dotación media en las mismas.

Para las categorías de tráfico pesado T00 a T2, si el árido grueso empleado para capas de rodadura, además de cumplir todas y cada una de las prescripciones especificadas en el epígrafe 543.2.3 de este artículo, tuviera un valor del coeficiente de pulimento acelerado (norma UNE EN 1097-8), superior en cuatro (>4) puntos al valor mínimo especificado en este Pliego para la categoría de tráfico pesado que corresponda, se abonará además una unidad de obra definida como metro cuadrado (m2) o en su caso tonelada (t), de incremento de calidad de áridos en capa de rodadura. El precio de esta unidad de obra no será superior al diez por ciento (10%) del correspondiente al del metro cuadrado (m2) o en su caso tonelada (t), de mezcla bituminosa para dicha capa de rodadura. Será condición necesaria para su abono que esta unidad de obra estuviera explícitamente incluida en los Cuadros de Precios y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, y su medición prevista en el Presupuesto del Proyecto.

Si los resultados de la regularidad superficial de la capa de rodadura mejorasen los valores especificados en este Pliego, de acuerdo con los criterios del epígrafe 543.10.3, se abonará además una unidad de obra definida como metro cuadrado (m2) de incremento de calidad de regularidad superficial en capa de rodadura. El precio de esta unidad de obra no será superior al cinco por ciento (5%) del correspondiente al del metro cuadrado (m2) o en su caso tonelada (t), de mezcla bituminosa para dicha capa de rodadura. Será condición necesaria para su abono que esta unidad de obra estuviera explícitamente incluida en los Cuadros de Precios y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, y su medición prevista en el Presupuesto del Proyecto.

C543a0abac	Mezcla bituminosa para rodadura discontinua, tipo BBTM tamaño máximo del árido 11, clase A y ligante PMB 45/80-60.	
C543a0abbc	Mezcla bituminosa para rodadura discontinua, tipo BBTM tamaño máximo del árido 11, clase B y ligante PMB 45/80-60.	t
215.0020	Betún modificado con polímeros (con o sin caucho) tipo PMB 45/80-60	t

4.28.- Tratamientos superficiales

4.28.1.- Definición

Se define como tratamientos superficiales a la aplicación del sistema multicapa sobre la base de hormigón o pavimento bituminoso para la delimitación del carril bici que garantice un revestimiento rugoso y antideslizante.

4.28.2.- Materiales

Se realizarán diferentes tratamientos superficiales en función de la base sobre la que se aplique.

Sobre base de hormigón

Se trata de un revestimiento rugoso para pavimentos de hormigón obtenido mediante la puesta en obra de un sistema multicapa a base de resinas epoxy.

Tratamiento superficial de 1 a 2 mm de espesor total, acabado rugoso, resistencia al deslizamiento Rd>45 según UNE-ENV 12633, resbaladidad clase 3 según CTE, resistencia al fuego Bfl-s1, según UNE-EN 13501-1, obtenido mediante la aplicación sucesiva de:

- Capa de regularización y acondicionamiento de la superficie con mortero bicomponente, a base de resinas epoxy y cargas minerales calibradas (rendimiento 1 kg/m2), aplicada con rastrillo de goma, sobre superficie soporte cementosa (no incluida en el presente precio);
- Dos capas de mortero texturado a base de resinas acrílico-epoxy, cargas minerales calibradas y pigmentos (rendimiento de 0.4 kg/m2 por capa), aplicadas con brocha, rodillo o rastrillo de goma;
- Dos capas de sellado con pintura al agua a base de resinas acrílico-epoxy, cargas micronizadas y pigmentos (rendimiento de 0.2 kg/m2 por cada capa), aplicadas con rodillo, pistola o rastrillo de goma.

Sobre pavimento asfáltico

Tratamiento superficial, acabado rugoso, resistencia al deslizamiento Rd>45 según UNE-ENV 12633, resbaladidad clase 3 según CTE, resistencia al fuego Bfl-s1, según UNE-EN 13501-1, obtenido mediante la aplicación sucesiva de:

- Capa compuesta por resinas de poliuretano bicomponente (Poliol de viscosidad 65000-8000 mPa a 25°C (A) e Isocianato de viscosidad 70-190 mPa a 25 °C (B) en proporción 3.30:1 (A:B) por peso) (en color o incoloro) y árido compotraficc o similar con granulometría 1-2 mm. (rendimiento de 2.5-3.0 kg/m2 según estado de rugosidad de soporte a definir por el fabricante), aplicada con rastra de goma.
- Capa de árido compotraficc o similar (rendimiento 5 kg/m2) mientras esté húmeda todavía la capa anterior, con posterior barrido y aspirado de árido excedente.

Propiedades del sistema de acabado sobre hormigón:

- Espesor aproximado: 2 mm
- Resistencia a la abrasión:
 - o Muelas CS-17, carga 1000 g 1000 ciclos (Factor Taber en seco g)
 - Terminación epoxy < 0.20
 - Terminación poliuretano <0.15
 - o Muelas CS-17, carga 500 g 1000 ciclos (Factor Taber en húmedo g)
 - Terminación epoxy < 0.20
 - Terminación poliuretano <0.20
- Adherencia a hormigón (MPa): > 1.5
- Puesta en servicio a 20 °C:
 - o Tráfico peatonal: dos días
 - o Tráfico ligero: siete días

4.28.3.- Ejecución de las obras

4.28.3.1.- Condiciones generales de puesta en obra

Para el secado y la polimerización de las distintas capas hay que tener en cuenta la temperatura ambiente durante la aplicación y curado (la cual deberá estar comprendida preferiblemente entre 8 y 30 °C) así como el grado de higrometría, ya que varios de los productos del sistema están basados en resinas en emulsión acuosa y el curado comienza por evaporación.

No deberá instalarse ante inminente riesgo de lluvia, helada o excesivo calor.

Para las mezclas deberá utilizarse agua limpia y potable.

La limpieza de herramientas se hará después de su uso con agua o disolvente en función del producto utilizado.

4.28.3.2.-Preparación del soporte

La superficie a tratar deberá ser resistente, lisa, porosa, limpia, seca, así como exenta de polvo, grasa y materias extrañas.

La capa de lechada superficial deberá eliminarse con tratamiento mecánico adecuado que asegure una perfecta apertura de poro, seguido por un posterior barrido y aspirado.

Las grietas y fisuras existentes se corregirán aplicando el tratamiento adecuado para cada caso (rellenos epoxídicos o similar).

La temperatura del soporte durante la aplicación y curado no debe ser nunca inferior a 8 °C y, en cualquier caso, superar en 3 °C el punto de rocío. En el caso de soleras, la humedad del hormigón debe ser inferior al 4 % y debe asegurarse que existe una membrana impermeable bajo la misma para evitar la humedad ascendente o presión freática.

4.28.3.3.-Almacenamiento y conservación

Los envases permanecerán resguardados de la intemperie, en lugares protegidos de las heladas y de fuertes exposiciones al sol. Las temperaturas inferiores a 5 °C pueden afectar a la calidad del producto. Conservación: un año en sus envases de origen, bien cerrados, y no deteriorados, los productos de base poliuretano pueden polimerizar con la humedad ambiente.

4.28.4.- Medición y abono

La preparación de la superficie se considerará incluida en esta unidad de obra, no procederá abono suplementario alguno por este concepto.

Los tratamientos se abonarán por aplicación de los precios correspondientes del Cuadro de Precios, según el tipo de terminación, a los metros cuadrados (m²) realmente ejecutados y medidos sobre el terreno:

N_008	Tratamiento superficial pavimento asfáltico multicapa (TIPO 2)	m2

De la superficie no se descontarán las arquetas y pozos de registro del tipo que fueren siempre que sus dimensiones no superen 1x1m o bien 1 m de diámetro en los circulares.

4.29.- Armaduras a emplear en hormigón armado

Será de aplicación lo dispuesto en el artículo 600 del PG-3, junto con lo aquí preceptuado.

4.29.1.- Definición

Se definen como armaduras a emplear en hormigón armado al conjunto de barras de acero que se colocan en el interior de la masa de hormigón para ayudar a éste a resistir los esfuerzos a que está sometido, cumpliendo las prescripciones fijadas en Código Estructural. Cumplirán lo dispuesto en el artículo 600 del PG-3.

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

- Despiece de las armaduras
- Cortado y doblado de las armaduras

- Colocación de separadores
- Colocación de las armaduras
- Atado o soldado de las armaduras, en su caso

4.29.2.- Materiales

Las armaduras para el hormigón armado estarán formadas por barras corrugadas de acero tipo B 500 S, según la designación de Código Estructural, tal y como viene especificado en los planos de proyecto. En el caso del pavimento de hormigón a ejecutar en el tramo de acerado, irá armado con un mallazo de acero trellado del tipo B 500 T 8-8 mm 15x15.

Las armaduras se ajustarán a la designación y características mecánicas indicadas en los planos del Proyecto, y deben llevar grabadas las marcas de identificación definidas en Código Estructural.

El Contratista deberá aportar certificados del suministrador de cada partida que llegue a obra, en los que se garanticen las características del material.

Para el transporte de barras de diámetros hasta diez (10) milímetros, podrán utilizarse rollos de un diámetro mínimo interior igual a cincuenta (50) veces el diámetro de la barra.

Las barras de diámetros superiores se suministrarán sin curvatura alguna o bien dobladas ya en forma precisa para su colocación.

Para la puesta en obra, la forma y dimensiones de las armaduras serán las señaladas en los Planos. Cuando en éstos no aparezcan especificados los empalmes o solapes de algunas barras, su distribución se hará de forma que el número de empalmes o solapes sea mínimo, debiendo el Contratista, en cualquier caso, realizar y entregar al Director de las Obras los correspondientes esquemas de despiece.

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

El doblado de las armaduras se realizará según lo especificado en el Artículo 600 del PG-3, así como en el Código Estructural.

4.29.3.- Ejecución

El contratista ha de presentar a la Dirección de Obra para su aprobación, y con suficiente antelación, una propuesta de despiece de las armaduras de todos los elementos a hormigonar.

El despiece ha de contener la forma y medidas exactas de las armaduras definidas en el Proyecto

Ha de indicar claramente el lugar donde se producen los empalmes y el número y longitud de éstos.

Ha de detallar y despiezar todas las armaduras auxiliares.

Todas y cada una de las figuras han de estar numeradas en la hoja de despiece, en correspondencia con el Proyecto.

En la hoja de despiece han de ser expresados los pesos totales de cada figura.

Las armaduras se colocarán limpias y exentas de toda suciedad y óxido adherente. Se dispondrán de acuerdo con las indicaciones de los Planos y se fijarán entre sí mediante las oportunas sujeciones, manteniéndose mediante piezas adecuadas la distancia al encofrado, de modo que quede impedido todo movimiento de las armaduras durante el vertido y compactación del hormigón.

4.29.4.- Control de calidad

El control de calidad se realizará a nivel normal. Se realizarán dos (2) ensayos de doblado - desdoblado cada veinte (20) t de acero colocado, verificándose asimismo la sección equivalente. Cada cincuenta (50) t se realizarán ensayos para determinar las características mecánicas (límite elástico y rotura).

Salvo otras instrucciones que consten en los Planos, el recubrimiento mínimo de las armaduras será el siguiente:

- Paramentos expuestos a la intemperie: 2,5 cm.
- Paramentos en contacto con tierras, impermeabilizados: 3,5 cm.
- Paramentos en contacto con tierras, sin impermeabilizar: 4,0 cm.

Caso de tratar las superficies vistas del hormigón por abujardado o cincelado, el recubrimiento de la armadura se aumentará en un centímetro (1 cm.). Este aumento se realizará en el espesor de hormigón sin variar la disposición de la armadura.

Los espaciadores entre las armaduras y los encofrados o moldes serán de hormigón suficientemente resistente con alambre de atadura empotrado en él, o bien de otro material adecuado. Las muestras de los mismos se someterán al Director de las Obras antes de su utilización, y su coste se incluye en los precios unitarios de la armadura.

En los cruces de barras y zonas críticas se prepararán con antelación, planos exactos a escala de las armaduras, detallando los distintos redondos que se entrecruzan.

Antes de comenzar las operaciones de hormigonado, el Contratista deberá obtener del Director de Obra o la persona en quien delegue la aprobación por escrito de las armaduras colocadas.

4.29.5.- Medición y abono

Las armaduras de acero corrugado empleadas en hormigón armado se medirán y abonarán por su peso en kilogramos (kg) deducido de los planos de definición del proyecto, aplicando al acero (B 500 S) el peso unitario correspondiente a las longitudes deducidas de dichos planos, al precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1. Únicamente el armado del pavimento de hormigón (mallazo de acero trefilado) se medirá y abonará por metros cuadrados (m²)

C600a0c	Acero B500S en barras para armado.	Kg

4.30.- Mallas electrosoldadas de acero trefilado

4.30.1.- Definición

Se denominan mallas electrosoldadas a los productos de acero formados por dos sistemas de elementos que se cruzan entre sí ortogonalmente y cuyos puntos de contacto están unidos mediante soldadura eléctrica, según un proceso de producción en serie en instalaciones fijas.

Los diámetros nominales de los alambres corrugados que forman las mallas electrosoldadas se ajustarán a la siguiente serie:

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.

4.30.2.- Materiales

Las armaduras que conforman las mallas electrosoldadas estarán formadas por acero trefilado del tipo B500T 8-8 15x15 cm (barras de diámetro 8 mm colocadas en cuadrícula de 15x15 cm).

El Contratista deberá aportar certificados del suministrador de cada partida que llegue a obra, en los que se garanticen las características del material.

Para la puesta en obra, la forma y dimensiones de las armaduras serán las señaladas en los Planos. Cuando en éstos no aparezcan especificados los empalmes o solapes de algunas barras, su distribución se hará de forma que el número de empalmes o solapes sea mínimo, debiendo el Contratista, en cualquier caso, realizar y entregar al Director de las Obras los correspondientes esquemas de despiece.

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

4.30.3.- Ejecución de las obras

El contratista ha de presentar a la Dirección de Obra para su aprobación, y con suficiente antelación, una propuesta de despiece de las armaduras de todos los elementos a hormigonar.

El despiece ha de contener la forma y medidas exactas de las armaduras definidas en el Proyecto

Ha de indicar claramente el lugar donde se producen los empalmes y el número y longitud de éstos.

Ha de detallar y despiezar todas las armaduras auxiliares.

Todas y cada una de las figuras han de estar numeradas en la hoja de despiece, en correspondencia con el Proyecto.

En la hoja de despiece han de ser expresados los pesos totales de cada figura.

Las armaduras se colocarán limpias y exentas de toda suciedad y óxido adherente. Se dispondrán de acuerdo con las indicaciones de los Planos y se fijarán entre sí mediante las oportunas sujeciones, manteniéndose mediante piezas adecuadas la distancia al encofrado, de modo que quede impedido todo movimiento de las armaduras durante el vertido y compactación del hormigón.

Las mallas se utilizarán como armadura de refuerzo y antifisuración en el hormigón que conforma el acerado, colocándose en su tercio superior.

4.30.4.- Medición y Abono

Las mallas electrosoldadas se abonarán por metros cuadrados (m²), al precio indicado en el cuadro de precios.

C600b0ad	Malla electrosoldada de cuadrícula ME 15 x 15 cm y Ø 8-8 mm.	m²
C600b0ae	Malla electrosoldada de cuadrícula ME 15 x 15 cm y Ø 12-12 mm.	m²

4.31.- Hormigones

Para esta unidad se aplicará lo dispuesto en el Artículo 610 de la Orden FOM/475/2002, de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a hormigones y aceros, junto con lo aquí preceptuado.

4.31.1.- Definición

Se define como hormigón la mezcla en proporciones adecuadas de cemento, árido grueso, árido fino y agua, con o sin la incorporación de aditivos o adiciones, que desarrolla sus propiedades por endurecimiento de la pasta de cemento (cemento y agua).

Los hormigones que aquí se definen cumplirán las especificaciones indicadas en el vigente Código Estructural, así como las especificaciones adicionales contenidas en este artículo.

A efectos de aplicación de este artículo, se contemplan todo tipo de hormigones. Además, para aquellos que formen parte de otras unidades de obra, se considerará lo dispuesto en los correspondientes artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales.

Esta unidad incluye las siguientes operaciones:

- Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo.
- Preparación de las superficies que van a recibir la mezcla
- Adquisición de cemento, áridos y agua.

- Fabricación, transporte, puesta en obra y vibrado del hormigón.
- Curado y retirada de los elementos sobrantes de obra.

Estas operaciones se llevarán a cabo para los tipos de hormigón a emplear en cada elemento estructural, según su resistencia característica y clases generales y específicas de exposición definidas de acuerdo con lo indicado en los planos incluidos en el proyecto.

4.31.2.- Materiales

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Los materiales componentes del hormigón cumplirán las prescripciones recogidas en los siguientes artículos del PG-3:

- Artículo 202, "Cementos"
- Artículo 280, "Agua a emplear en morteros y hormigones"
- Artículo 281, "Aditivos a emplear en morteros y hormigones"
- Artículo 283, "Adiciones a emplear en hormigones"

Estos materiales cumplirán las condiciones especificadas en el capítulo "condiciones que deben cumplir los materiales" de este Pliego.

El contratista adjudicatario de las obras será responsable de la calidad de los materiales utilizados y del cumplimiento de todas las especificaciones establecidas para los mismos en este artículo.

Tipos de Hormigón y Distintivos de la Calidad.

Los hormigones no fabricados en central sólo se podrán utilizar cuando así lo autorice el Director de las Obras, estando en cualquier caso limitada su utilización a hormigones de limpieza o unidades de obra no estructurales.

El suministrador de hormigón dispondrá de los certificados de calidad de los materiales y de las pruebas de comportamiento y resistencia.

Se podrá comprobar que las instalaciones de los hormigones fabricados en central tienen las condiciones adecuadas:

- Correcto almacenamiento de cementos y áridos
- Tanques de agua protegidos de contaminantes
- Dispositivos de seguridad que impidan el intercambio de reactivos
- Correctas granulometrías y calidades de los áridos
- Elementos de análisis y control de fabricación en línea, con básculas y aforadores de descarga total, dosificadores, etc.

La hormigonera no se llenará en planta más allá del 75% de su capacidad. Si el viaje se aprovecha para amasar, sólo se llenará al 65% de su capacidad total.

El hormigón llegará a la obra en perfectas condiciones. Cada carga de camión llevará una hoja de suministro donde conste:

- Nombre de la central
- Número de serie y fecha de entrega

- Nombre del utilizador y lugar de suministro.
- Identificación del camión, donde constará la cantidad de hormigón, la hora de carga, hora límite de descarga y la especificación total del hormigón.

Al cargar lo elementos a transportar no deberán formarse montones cónicos que favorezcan la separación

La velocidad de giro de la cuba será no inferior a 6 r.p.m.

Dosificación del Hormigón.

La composición de la mezcla deberá estudiarse previamente, con el fin de asegurar que el hormigón resultante tendrá las características mecánicas y de durabilidad necesarias para satisfacer las exigencias del proyecto. Estos estudios se realizarán teniendo en cuenta, en todo lo posible, las condiciones de construcción previstas (diámetros, características superficiales y distribución de armaduras, modo de compactación, dimensiones de las piezas, etc.).

Se prestará especial atención al cumplimiento de la estrategia de durabilidad establecida en el vigente Código Estructural

Estudio de la mezcla y Obtención de la Fórmula de Trabajo.

La puesta en obra del hormigón no deberá iniciarse hasta que el Director de las Obras haya aprobado la fórmula de trabajo a la vista de los resultados obtenidos en los ensayos previos y característicos.

La fórmula de trabajo constará al menos de:

- Tipificación del hormigón
- Granulometría de cada fracción de árido y de la mezcla.
- Proporción de metro cúbico de hormigón fresco de cada árido (kg/m³).
- Proporción por metro cúbico de hormigón fresco de agua.
- Dosificación de adiciones.
- Dosificación de aditivos.
- Tipo y clase de cemento
- Consistencia de la mezcla
- Proceso de mezclado y amasado.

El contenido de cemento por metro cúbico (kg/m³) será lo establecido en el Código Estructural.

Los ensayos deberán repetirse siempre que se produzca algunas de las siguientes circunstancias:

- Cambio de procedencia de alguno de los materiales componentes.
- Cambio en la proporción de cualquiera de los elementos de la mezcla
- Cambio en el tipo o clase de cemento utilizado.
- Cambio en el tamaño máximo del árido.
- Variación en más de dos décimas del módulo granulométrico del árido fino.
- Variación del procedimiento de puesta en obra.

Para comprobar que la dosificación empleada proporciona hormigones que satisfacen las condiciones exigidas, se fabricarán seis (6) masas representativas de dicha dosificación, moldeándose un mínimo de seis

(6) probetas tipo por cada una de las seis (6) amasadas. Se aplicará este ensayo a las distintas dosificaciones empleadas en cada estructura.

Con objeto de conocer la curva normal de endurecimiento se romperá una (1) probeta de las de cada amasada a los siete (7) días, otra a los catorce (14) días y las otras cuatro (4) a los veintiocho (28). De los resultados de estas últimas se deducirá la resistencia característica que no deberá ser inferior a la exigida en el Proyecto.

Una vez hecho el ensayo y elegido los tipos de dosificación, no podrán alterarse durante la obra más que como resultado de nuevos ensayos y con autorización del Ingeniero Director de la Obra.

La docilidad de los hormigones será la necesaria para que con los métodos de puesta en obra y consolidación que se adopten no se produzcan coqueras ni refluya la pasta al terminar la operación.

4.31.3.- Ejecución

Fabricación y Transporte del Hormigón

Con relación a las dosificaciones establecidas se admitirán solamente tolerancias del tres (3%) por ciento en el cemento, del ocho (8%) por ciento en la proporción de las diferentes clases o tamaños de áridos por mezcla, y del tres (3%) por ciento en la concentración (relación cemento-agua) habida cuenta de la humedad del árido.

La dosificación de obra se hará con la oportuna instalación dosificadora por pesada de todos los materiales, bajo la vigilancia de persona especializada y corrigiéndose la dosificación del agua con arreglo a las variaciones de humedad del árido.

Caso de fallar la dosificación ponderal, podrá autorizarse por el Ingeniero Director la dosificación volumétrica de los áridos, siempre que se midan éstos en recipientes de doble altura que lado, cuyos enrasos correspondan exactamente a los pesos de cada tipo de árido que ha de verterse en cada amasada. La dosificación del cemento se hará siempre por peso.

El período de batidos a la velocidad de régimen será en todo caso superior a un (1) minuto, e inferior a tres (3) minutos. La duración del amasado se prolongará hasta obtener la necesaria homogeneidad de acuerdo con los ensayos que se realicen al efecto. No se mezclarán masas frescas, conglomeradas con tipos distintos de cemento. Antes de comenzar la fabricación de una mezcla con un nuevo tipo de conglomerante, deberán limpiarse las hormigoneras.

La adición de productos por orden del utilizador anulará cualquier responsabilidad del suministrador.

El intervalo señalado en el PG-3 como norma entre la fabricación y su puesta en obra se rebajará en caso de emplearse masas de consistencia seca, cemento de alta resistencia inicial, o con ambientes calurosos y secos, de forma que, en ningún caso se coloquen en obra masas que acusen un principio de fraguado, disgregación o desecación. Tampoco se utilizarán masas que hayan acusado anomalías de fraguado o defectos de miscibilidad de la pasta.

Entrega del Hormigón

La entrega del hormigón deberá regularse de tal manera que su puesta en obra se efectúe de manera continua. El tiempo transcurrido entre entregas no podrá rebasar, en ningún caso, los treinta minutos, cuando el hormigón pertenezca a un mismo elemento estructural o fase de un elemento estructural.

Vertido del Hormigón

El Director de las Obras dará la autorización para comenzar el hormigonado, una vez verificado que las armaduras están correctamente colocadas en su posición definitiva.

Asimismo, los medios de puesta en obra propuestos por el Contratista deberán ser aprobados por el Director de las Obras antes de su utilización.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a dos metros (2 m) quedando prohibido verterlo con palas a gran distancia, distribuirlo con rastrillos, o hacerlo avanzar más de un metro (1

m) dentro de los encofrados. Se procurará siempre que la distribución del hormigón se realice en vertical, evitando proyectar el chorro de vertido sobre armaduras o encofrados.

Al verter el hormigón, se vibrará para que las armaduras queden perfectamente envueltas, cuidando especialmente las zonas en que exista gran cantidad de ellas, y manteniendo siempre los recubrimientos y separaciones de las armaduras especificadas en los planos.

En el caso de hormigón pretensado, no se verterá el hormigón directamente sobre las vainas para evitar su posible desplazamiento. Si se trata de hormigonar un tramo continuo sobre una cimbra autoportante, se seguirá un proceso de vertido tal que se inicie el hormigonado por el extremo más alejado del elemento previamente hormigonado, y de este modo se hayan producido la mayor parte de las deformaciones de la autocimbra en el momento en que se hormigone la junta.

En losas, el extendido del hormigón se ejecutará por tongadas, dependiendo del espesor de la losa, de forma que el avance se realice en todo el frente del hormigonado.

Cuando esté previsto ejecutar de un modo continuo las pilas y los elementos horizontales apoyados en ellas, se dejarán transcurrir por lo menos dos horas (2 h) antes de proceder a construir dichos elementos horizontales, a fin de que el hormigón de los elementos verticales haya asentado definitivamente.

En la colocación neumática, el extremo de la manguera no está situado a más de tres (3) metros del punto de vertido, el volumen lanzado en cada descarga debe ser superior a 0,2 m³ y el chorro no se dirigirá contra las armaduras.

La descarga se realizará lo más cerca posible del punto de vertido para evitar daños en el trasiego de la masa. En el caso de utilizar trompas de elefante el diámetro será de 25 cm. y dispondrá de los medios de suspensión que permitan retardar y cortar la descarga.

No se deberá colocar hormigón sobre agua.

Para el hormigón colocado por bombeo, el proyector de mezcla deberá ser ajustado/regulado de forma que en el punto de vertido no se produzcan salpicaduras excesivas, se asegurará que el hormigón vaya envolviendo las armaduras.

El rendimiento aproximado será de unos 10 m³/hora pudiéndose admitir rendimientos superiores los cuales deberán estar en conocimiento de la Dirección de obra.

Compactación del Hormigón

La consolidación del hormigón se efectuará con igual o mayor intensidad que la empleada en la fabricación de las probetas de ensayo. Esta operación deberá prolongarse junto a los paramentos y rincones del encofrado hasta eliminar las posibles coqueras y conseguir que se inicie la reflexión de la pasta a la superficie.

El espesor de las masas que hayan de ser consolidadas no sobrepasará el máximo admisible para conseguir que la compactación se extienda sin disgregación de la mezcla, a todo el interior de la masa. El Director de las Obras aprobará, a propuesta del Contratista, el espesor de las tongadas de hormigón, así como la secuencia, distancia y forma de introducción y retirada de los vibradores.

En el hormigonado de piezas, especialmente en las de fuerte cuantía de armaduras, se ayudará la consolidación mediante un picado normal al frente o talud de la masa.

La consolidación de masas secas se completará por vibración, prodigando los puntos de aplicación de los vibradores lo necesario para que, sin que se inicien disgregaciones locales, el efecto se extienda a toda la masa.

Los vibradores de superficie se introducirán y retirarán con movimiento lento, de tal modo que la superficie quede totalmente húmeda. Se comprobará que el espesor de las sucesivas tongadas no pase del límite necesario para que quede compactado el hormigón en todo el espesor.

Se autoriza el empleo de vibradores firmemente anclados a los moldes o encofrados en piezas de escuadrías menores de medio metro, siempre que se distribuyan los aparatos de forma que su efecto se extienda a toda la masa. Si se emplean vibradores sujetos a los encofrados, se cuidará especialmente la rigidez de los encofrados y los dispositivos de anclaje a ellos de los vibradores.

El hormigón se verterá gradualmente, no volcándose nuevos volúmenes de mezcla hasta que se hayan consolidado las últimas masas.

Si se emplean vibradores internos, deberán sumergirse verticalmente en la tongada, de forma que su punta penetre en la tongada adyacente ya vibrada, y se retirarán de forma inclinada. La aguja se introducirá y retirará lentamente y a velocidad constante, recomendándose a este efecto que no se superen los diez centímetros por segundo (10 cm/s). La distancia entre puntos de inmersión será la adecuada para dar a toda la superficie de la masa vibrada un aspecto brillante; como norma general será preferible vibrar en muchos puntos por poco tiempo a vibrar en pocos puntos prolongadamente.

Cuando se empleen vibradores de inmersión deberá darse la última pasada de forma que la aguja no toque las armaduras. Antes de comenzar el hormigonado, se comprobará que existe un número de vibradores suficiente para que, en caso de que se averíe alguno de ellos, pueda continuarse el hormigonado hasta la próxima junta prevista.

Antes de comenzar el hormigonado, se comprobará que existe un número de vibradores suficiente para que, en caso de que se averíe alguno de ellos, pueda continuarse el hormigonado hasta la próxima junta prevista.

Hormigonado en Condiciones Especiales

Hormigonado en Tiempo Frío

El hormigonado se suspenderá, como norma general, siempre que se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas (48 h) siguientes, la temperatura ambiente puede descender por debajo de los cero grados Celsius (0 °C). A estos efectos, el hecho de que la temperatura registrada a las nueve horas (9 h) de la mañana, hora solar, sea inferior a cuatro grados Celsius (4 °C), puede interpretarse como motivo suficiente para prever que el límite prescrito será alcanzado en el citado plazo.

Las temperaturas podrán rebajarse en tres grados Celsius (3 °C) cuando se trate de elementos de gran masa; o cuando se proteja eficazmente la superficie del hormigón mediante sacos, paja u otros recubrimientos aislantes del frío, con espesor tal que pueda asegurarse que la acción de la helada no afectará al hormigón recién ejecutado; y de forma que la temperatura de su superficie no baje de un grado Celsius bajo cero (-1 °C), la de la masa de hormigón no baje de cinco grados Celsius (+5 °C), y no se vierta el hormigón sobre elementos (armaduras, moldes, etc.) cuya temperatura sea inferior a cero grados Celsius (0 °C).

Las prescripciones anteriores serán aplicables en el caso en que se emplee cemento portland. Si se utiliza cemento de horno alto o puzolánico, las temperaturas mencionadas deberán aumentarse en cinco grados Celsius (5 °C); y, además, la temperatura de la superficie del hormigón no deberá bajar de cinco grados Celsius (5 °C).

La utilización de aditivos anticongelantes requerirá autorización expresa del Director de las Obras. Nunca podrán utilizarse productos susceptibles de atacar a las armaduras, en especial los que contengan iones Cloruro.

En los casos en que, por absoluta necesidad, y previa autorización del Director de las Obras, se hormigone en tiempo frío con riesgo de heladas, se adoptarán las medidas necesarias para que el fraguado de las masas se realice sin dificultad. En el caso de que se caliente el agua de amasado o los áridos, éstos deberán mezclarse previamente, de manera que la temperatura de la mezcla no sobrepase los cuarenta grados Celsius (40 °C), añadiéndose con posterioridad el cemento en la amasadora. El tiempo de amasado deberá prolongarse hasta conseguir una buena homogeneidad de la masa, sin formación de grumos.

Si no puede garantizarse la eficacia de las medidas adoptadas para evitar que la helada afecte el hormigón, se realizarán los ensayos necesarios para comprobar las resistencias alcanzadas; adoptándose, en su caso, las medidas que prescriba el Director de las Obras.

Hormigonado en Tiempo Caluroso

Cuando el hormigonado se efectúe en tiempo caluroso, se adoptarán las medidas oportunas para evitar una evaporación sensible del agua de amasado, tanto durante el transporte como durante la colocación del hormigón.

Una vez efectuada la colocación del hormigón, se protegerá éste del sol y especialmente del viento, para evitar que se deseque.

Las medidas anteriores deben extremarse cuando simultáneamente se presenten altas temperaturas y viento seco. Si resultase imposible mantener húmeda la superficie del hormigón, se suspenderá el hormigonado.

En todo caso, se suspenderá el hormigonado si la temperatura ambiente es superior a cuarenta grados centígrados (40 °C), salvo que se adopten las medidas oportunas y con autorización expresa del Director.

Hormigonado en Tiempo Lluvioso o Húmedo

Se suspenderá el hormigonado cuando la humedad ambiental relativa supere al 80 %.

En caso de lluvia, se dispondrán toldos o plásticos para proteger el hormigón fresco, en su caso, se suspenderá el hormigonado, evitando la entrada de agua a las masas de hormigón fresco.

El Director de las Obras aprobará, en su caso, las medidas a adoptar en caso de tiempo lluvioso. Asimismo, ordenará la suspensión del hormigonado cuando estime que no existe garantía de que el proceso se realice correctamente.

Juntas

Las juntas del hormigón se alejarán de las zonas en las que las armaduras estén sometidas a fuertes tracciones.

Antes de la ejecución de la junta, el paramento recién desencofrado se limpiará y repicará en su totalidad, eliminando toda la lechada superficial hasta la aparición del árido grueso. Después se limpiará a conciencia eliminando el polvo adherido al mismo. Si la Dirección de Obra lo considera oportuno se utilizarán resinas para mejorar la adherencia en las juntas de hormigonado considerándose incluido dentro del precio correspondiente al m3 de hormigón.

Si la Dirección de obra lo juzga conveniente se permitirá el empleo de productos del tipo "pasta negativa" aplicados a la superficie del encofrado por el lado a hormigonar, siempre que el producto haya sido sancionado por la experiencia y pertenezca a suministrador de reconocida solvencia. Este tipo de pasta evita el fraguado de la superficie del hormigón en contacto con ella, pudiendo luego, una vez efectuado el desencofrado, eliminarse con facilidad los restos de pasta y hormigón no fraguado mediante agua a presión. A efectos de medición y abono se considerará incluido dentro del precio correspondiente al m3 de hormigón.

Curado del Hormigón

Durante el fraguado y primer período de endurecimiento, se deberá mantener la humedad del hormigón y evitar todas las causas extremas, tales como sobrecargas o vibraciones que puedan provocar la fisuración del mismo.

Las superficies se mantendrán húmedas durante tres (3), siete (7) o quince (15) días como mínimo, según que el conglomerante empleado sea de alta resistencia inicial, Portland de los tipos normales o cementos de endurecimiento más lento que los anteriores, respectivamente. Esto se realizará mediante riego continuo arpilleras o cualquier otro método aprobado por la Dirección de Obra, no siendo objeto de abono por considerarse incluido dentro del precio de m3 de hormigón.

Estos plazos mínimos de curado deberán ser aumentados en un cincuenta (50) por ciento en tiempo seco o caluroso, cuando se trate de piezas de poco espesor y cuando las superficies estén soleadas o hayan de estar en contacto con agentes agresivos.

Cuando por determinadas circunstancias no se haga el curado por riego, podrán aplicarse a las superficies líquidos impermeabilizantes y otros tratamientos o técnicas especiales destinadas a impedir o reducir eficazmente la evaporación, siempre que tales métodos presenten las garantías que se estimen necesarias en cada caso, y con la debida autorización de la Dirección de Obra. Así mismo, si la Dirección de

Obra lo considera oportuno se utilizarán coberturas de tela (Arpilleras) como complemento a los riegos, la utilización de estos elementos no minimiza la necesidad de riego continuado.

El Contratista, antes del comienzo del hormigonado propondrá el procedimiento y medios que dispone para realizar el curado, los cuales deberán ser aprobados por la Dirección de la Obra.

4.31.4.- Control de Calidad

El control podrá realizarse según las siguientes modalidades:

- Modalidad 1 Control estadístico del hormigón, cuando sólo se conozca la resistencia de una fracción de las amasadas que se colocan.
- Modalidad 2 Control al 100 por 100, cuando se conozca la resistencia de todas las amasadas.
- Modalidad 3 Control a nivel reducido. No se admitirá el control a nivel reducido para los hormigones contemplados en este artículo.

De forma general, el control de calidad de los elementos de hormigón es Modalidad 1: Control estadístico

Los ensayos se realizan sobre probetas fabricadas, conservadas y rotas según UNE-EN 12350-1:2009; UNE-EN 12390-1:2001; UNE-EN 12390-2:2001; UNE-EN 12390-3:2009; UNE-EN 12390-3:2009.

Control estadístico del hormigón

Es de aplicación general a obras de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón pretensado.

A efectos de control, salvo excepción justificada, se dividirá la obra en partes sucesivas denominadas lotes, inferiores cada una al menor de los límites señalados en la tabla que se adjunta en la página siguiente. No se mezclarán en un mismo lote elementos de tipología estructural distinta, es decir, que pertenezcan a columnas distintas de la tabla. Todas las unidades de producto (amasadas) de un mismo lote procederán del mismo suministrador, estarán elaboradas con las mismas materias primas y serán el resultado de la misma dosificación nominal.

En el caso de hormigones fabricados en central de hormigón preparado en posesión de un Sello o Marca de Calidad, se podrán aumentar los límites de la mencionada tabla al doble, siempre y cuando se den además las siguientes condiciones:

- Los resultados de control de producción están a disposición del Peticionario y deberán ser satisfactorios. La Dirección de Obra revisará dicho punto y lo recogerá en la documentación final de la obra.
- El número mínimo de lotes que deberá muestrearse en obra será de tres, correspondiendo, si es posible, a lotes relativos a los tres tipos de elementos estructurales que figuran en la tabla.
- En el caso de que en algún lote la resistencia característica estimada fuera menor que la resistencia característica de proyecto se pasará a realizar el control normal sin reducción de intensidad, hasta que en cuatro lotes consecutivos se obtengan resultados satisfactorios.

Los lotes de control se realizarán de acuerdo a la tabla siguiente:

Límite superior	Tipo de elementos estructurales		
	Elementos o grupos de elementos que funcionan fundamentalmente a compresión (pilares, pilas, muros portantes, pilotes, etc.)	Elementos o grupos de elementos que funcionan fundamentalmente a flexión (vigas, forjados, tableros, muros de contención, etc.)	Macizos (zapatas, estribos de puente, bloques, etc.)
Volumen de hormigón	100 m³	100 m³	100 m³
Tiempo de hormigonado	2 semanas	2 semanas	1 semana
Rotura de probetas	A los 7 y 28 días	A los 7 y 28 días	A los 7 y 28 días

El control se realizará determinando la resistencia de N amasadas por lote, siendo:

- Si $f_{ck} \leq 30 \text{ N/mm}^2$: $N \geq 3$ ($N \geq 1$ si disponen de distintivos de calidad oficialmente reconocidos)
- $35 \text{ N/mm}^2 \leq f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$: $N \geq 4$ ($N \geq 1$ si disponen de distintivos de calidad oficialmente reconocidos)

Las tomas de muestras se realizarán al azar entre las amasadas de la obra sometida a control.

Cuando la resistencia característica estimada sea inferior a la resistencia característica prescrita, se procederá como sigue:

- Si $f_{est} > 0,9 f_{ck}$, la obra se aceptará, reduciéndose el abono de la unidad en el porcentaje, y a juicio de la Dirección de Obra, que ésta estime oportuno.
- Si $f_{est} < 0,9 f_{ck}$, se procederá a realizar, a costa del Contratista, los ensayos de información previstos en Código Estructural pruebas de carga previstas en dicha Instrucción a juicio del Ingeniero Director de las Obras y, en su caso, a demoler o reconstruir las partes correspondientes a cargo del Contratista, o a reforzarlas, igualmente a cargo del Contratista, según decida el Ingeniero Director.

En caso de haber optado por ensayos de información y resultar estos desfavorables, podrá el Ingeniero Director de las Obras ordenar las pruebas de carga antes de decidir la demolición o aceptación.

Cualquier reparación necesaria del elemento, motivada por fallo del material o en la construcción, será realizada sin percibir el Contratista ningún abono por ello. Una vez realizada la reparación, quedará a juicio del Ingeniero Director de las Obras la posible penalización por la disminución de resistencia del hormigón.

En cualquier caso, siempre que sea $f_{est} < f_{ck}$, el adjudicatario tiene derecho a que se realicen a su costa los ensayos de información previstos en el Código Estructural, en cuyo caso, la base de juicio se trasladará al resultado de estos últimos.

4.31.5.- Especificaciones de la unidad terminada

Los defectos que hayan podido producirse al hormigonar deberán ser comunicados al Director de las Obras, junto con el método propuesto para su reparación. Una vez aprobado éste, se procederá a efectuar la reparación en el menor tiempo posible.

Las zonas reparadas deberán curarse rápidamente. Si es necesario, se protegerán con lienzos o arpilleras para que el riego no perjudique el acabado superficial de esas zonas.

Recepción

No se procederá a la recepción de la unidad de obra terminada hasta que se satisfaga el cumplimiento de las tolerancias exigidas, el resultado de los ensayos de control sea favorable y se haya efectuado, en su caso, la reparación adecuada de los defectos existentes.

4.31.6.- Medición y Abono

El abono del hormigón se realizará basándose en el volumen (m^3), según el caso, deducido de los planos de formas. A cada tipo de hormigón se aplicará el precio definido en el Cuadro de Precios Nº 1, teniendo en cuenta, si procede, su lugar de empleo, para las siguientes unidades:

C610b0bbbb	Hormigón HA-25/IIa en alzados.	m^3
C610b0bbba	Hormigón HA-25/IIa en cimientos.	m^3
C610a0b	Hormigón no estructural HNE-20.	m^3
C610b0bcbb	Hormigón HA-30/IIa en alzados.	m^3
C610b0bcba	Hormigón HA-30/IIa en cimientos.	m^3
C610a0a	Hormigón de limpieza HL-20.	m^3
C610b0aaaa	Hormigón HM-20/I en cimientos.	m^3

N_C610b0aaaa Hormigón HM-20/l. m3

4.32.- Escollera

4.32.1.- Definición

Esta unidad consiste en la extensión por vertido de un conjunto, en general en forma de manto o repié, de piedras relativamente grandes procedentes de excavaciones en roca, sobre un talud preparado, formando una capa compacta, bien graduada y con un mínimo de huecos.

Su ejecución comprende normalmente las siguientes operaciones:

- Preparación de la superficie de apoyo de la escollera.
- Colocación de una capa filtro.
- Excavación, carga y transporte del material pétreo que constituye la escollera.
- Vertido y colocación del material.
- Hormigonado entre huecos

Se empleará un solo tipo de escollera, definida por los valores extremos de los pesos de las piedras, 100-500 kg.

Se dispondrá como manto de protección en las salidas de ciertas obras de fábrica de drenaje transversal, según se define en los planos.

4.32.2.- Materiales

Condiciones generales

El material para escollera deberá cumplir los siguientes requisitos de calidad:

- Peso específico mínimo: 2,50 t/m³.
- Absorción: 2% máximo.
- Desgaste de Los Ángeles no superior a cincuenta (50).
- Las rocas deberán tener una forma adecuada para conformar una estructura estable de la escollera. Bolos redondeados y guijarros no se usarán en taludes más verticales del 2H:1V. Las rocas de formas angulares podrán ser usadas en cualquier talud proyectado. Formas alargadas o planas no se aceptarán a no ser que el espesor de los trozos individuales sea mayor que un tercio de su longitud.
- Las rocas utilizadas podrán ser ígneas, sedimentarias y metamórficas resistentes, sin alteración apreciable, compactas y estable químicamente frente a la acción de los agentes externos, y el particular frente al agua.
- Deben presentar una adecuada resistencia a la congelación y deshielo. El efecto de las heladas sobre las rocas es consecuencia del aumento de volumen que experimenta el agua contenida en sus poros al congelarse. La importancia de los daños causados por los ciclos hielo-deshielo depende principalmente del régimen de temperaturas y humedad, de la porosidad y grado de saturación de la escollera, de su naturaleza mineralógica y de su estado de alteración.

Peso y dimensiones

Los pesos de las piedras satisfarán las condiciones siguientes:

- El 90% de los cantos tendrá un peso comprendido entre los límites fijados de 100 y 500 kg.
- Al menos un 50% de los cantos, en peso, tendrá un peso unitario superior a la media aritmética de los extremos del intervalo.

Escollera	Piedra de referencia	
	Diámetro en m	Peso mínimo en kg
0,25	0,25	23
0,50	0,50	180
0,75	0,75	440

- El contenido en peso de partículas con forma inadecuada será < 30 %. A estos efectos, se consideran partículas con forma inadecuada aquellas en las que se verifique la siguiente expresión:

$$(L+G) / 2 \geq 3E$$

Siendo:

L (longitud) = separación máxima entre dos planos paralelos tangentes al bloque

G (Grosor) = diámetro del agujero circular mínimo por el que puede atravesar el bloque

E (Espesor) = separación mínima entre dos planos paralelos tangentes al bloque.

Los valores de L, G y E, se pueden determinar en forma aproximada y no deben ser medidos necesariamente en tres direcciones perpendiculares entre sí.

4.32.3.- Ejecución de las obras

El espesor del manto de escollera no será inferior a 2-2,5 veces la dimensión media de las piedras de mayor tamaño que realmente se coloquen en obra. Si el tamaño medio de los materiales que forman el lecho natural es inferior a 1/6 del de los que han de formar la escollera, será necesario instalar entre ambos un nuevo lecho o capa filtro, con un espesor igual al tamaño medio de las piedras de mayor tamaño y una granulometría continua escalonada entre el 20% del tamaño medio de la escollera y 3 veces el del lecho natural. El espesor de esta capa filtro puede contarse como espesor de escollera. Las piedras no serán excesivamente planas, debiendo cumplirse que la relación entre las dimensiones máxima y mínima no excederá de 2 en el 75% de todo el material empleado. Asimismo, deberá cumplirse que la relación en peso de la mayor a la menor de las piedras empleadas no será mayor de 4. Los taludes del revestimiento de protección no serán superiores al 1,25:1.

Se procurará que la superficie de la obra de escollera quede formada por las piedras de mayor tamaño.

4.32.4.- Condiciones de control de ejecución de la obra acabada

Control de procedencia

Antes de iniciar la producción, se reconocerá cada acopio, préstamo o procedencia, determinando su aptitud para la ejecución de las obras. Se comprobará que los bloques de escollera cumplen los requisitos establecidos en el proyecto respecto de las propiedades que se solicitan en el Pliego. Para ello se tomarán muestras y se realizarán los correspondientes ensayos, según las especificaciones de dicho capítulo.

Estos ensayos deberán repetirse siempre que se vaya a utilizar una nueva procedencia para la escollera, o si existe un cambio importante en la naturaleza de la roca o en las condiciones de extracción, que puedan

afectar a sus propiedades. Deberá comprobarse además la retirada de la montera en la extracción de la escollera y la exclusión de vetas no utilizables, en su caso.

Adicionalmente, por cada veinte mil metros cúbicos (20.000 m³) de material producido, se efectuarán los siguientes ensayos:

- Determinación de la distribución de masas según UNE EN 13383-2.
- Determinación del porcentaje de componentes de escollera con una relación longitud/espesor, mayor que tres ($L/E > 3$), según UNE EN 13383-2.
- Determinación de proporción de superficies trituradas o rotas según UNE EN 13383-1.

Se examinará la descarga al acopio o en el tajo, desechando los materiales que, a simple vista no sean aceptables. Se debe tratar de evitar en todas las fases de manipulación de la piedra (voladura en cantera, carga, transporte y puesta en obra) la rotura de sus aristas, que puede originar un redondeo de las mismas.

Durante la ejecución del muro, puesto que los bloques de escollera se seleccionan y colocan uno a uno, el operario auxiliar que asista al maquinista comprobará visualmente que los bloques cumplen los requisitos geométricos de tamaño, forma y proporción de superficies trituradas o rotas.

Control de ejecución

El control de ejecución deberá llevarse a cabo en los términos previstos en el proyecto, si bien comprenderá cuando menos:

- Control de procedimiento: debe verificarse la correcta colocación de cada uno de los bloques, tratando de obtener la máxima trabazón entre ellos y el mínimo volumen de huecos que sea posible. En esta labor resulta fundamental el operario auxiliar que debe estar presente en las diferentes fases de ejecución.

Al concluir cada una de las hiladas, se harán controles visuales. Mediante este tipo de controles puede decidirse el recebo de ciertos bloques, el vertido de hormigón entre alguno de ellos, etc.

- Control geométrico: Deberán materializarse bases topográficas en terrenos próximos no afectados por la ejecución de las obras, que permitan llevar a cabo su control durante las diferentes etapas de su construcción. Particularmente importante resulta el control topográfico de su alineación e inclinación.

4.32.5.- Medición y Abono

La escollera utilizada como manto de protección se medirá y abonará por metros cúbicos (m³) realmente ejecutado, deducidos de los planos, al precio establecido en el Cuadro de Precios nº 1.

C65800ab	Escollera de cantos de peso medio entre 0,1 y 0,5 t.	m3
C65800bb	Escollera de cantos de peso medio entre 0,1 y 0,5 t concertada con HM-20.	m3
C65800ba	Escollera de cantos de peso medio menor de 0,1 t concertada con HM-20.	m3

4.33.- Encofrados

4.33.1.- Definición

Elementos destinados al moldeo de los hormigones en las estructuras y obras de fábrica.

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

- Montaje del encofrado, con preparación de superficie de apoyo, si es preciso
- Preparado de las superficies interiores del encofrado con desencofrante

- Tapado de juntas entre piezas
- Apuntalamiento del encofrado
- Desmontaje y retirada del encofrado y todo el material auxiliar, una vez la pieza estructural esté en disposición de soportar los esfuerzos previstos

4.33.2.- Condiciones Generales

Los elementos que forman el encofrado y sus uniones han de ser suficientemente rígidos y resistentes para soportar, sin deformaciones superiores a las admisibles, las acciones estáticas y dinámicas que comporta su hormigonado. Adoptarán las formas, planas o curvas, de los elementos a hormigonar, de acuerdo con lo indicado en los Planos.

Cuando el acabado superficial es para dejar el hormigón visto:

- Las superficies del encofrado en contacto con las caras que han de quedar vistas, han de ser lisas, sin rebabas ni irregularidades.
- Se debe conseguir, mediante la colocación de angulares en las aristas exteriores del encofrado o cualquier otro procedimiento eficaz, que las aristas vivas del hormigón resulten bien acabadas.

En general, las superficies interiores habrán de ser suficientemente uniformes y lisas para conseguir que los paramentos de hormigón no presenten defectos, abombamientos, resaltes o rebabas de más de 5 milímetros. No se aceptarán en los aplomos y alineaciones errores mayores de un centímetro (1 cm).

Los encofrados de madera estarán formados por tablas, bien montadas "in situ" o bien formando paneles, si éstos dan una calidad análoga a la tarima hecha "in situ". Deberán ser desecadas al aire, sin presentar signos de putrefacción, carcoma o ataque de hongos.

Antes de proceder al vertido del hormigón se regarán suficientemente para evitar la absorción de agua contenida en el hormigón, y se limpiarán, especialmente los fondos, dejándose aberturas provisionales para facilitar esta labor.

En los encofrados metálicos se deberá cuidar que estén suficientemente arriostrados para impedir movimientos relativos entre distintos paneles de un elemento, que puedan ocasionar variaciones en los recubrimientos de las armaduras o desajustes en los espesores de paredes de las piezas a construir con los mismos.

Los enlaces entre los distintos elementos o paños de los moldes serán sólidos y sencillos, de modo que su montaje y desmontaje se realice con facilidad, sin requerir golpes ni tirones.

Los moldes ya usados que hayan de servir para unidades repetidas serán cuidadosamente rectificadas y limpiados antes de cada empleo.

4.33.3.- Condiciones del Proceso de Ejecución

Los encofrados, con sus ensambles, soportes o cimbras, tendrán la rigidez y resistencias necesarias para soportar el hormigonado sin movimientos de conjunto superiores a la milésima de la luz.

Los apoyos estarán dispuestos de modo que en ningún momento se produzcan sobre la parte de obra ya ejecutada esfuerzos superiores al tercio de su resistencia.

El Ingeniero Director podrá exigir del Constructor los croquis y cálculos de los encofrados y cimbras que aseguren el cumplimiento de estas condiciones.

Tanto las superficies de los encofrados, como los productos que a ellas se puedan aplicar, no deberán contener sustancias perjudiciales para el hormigón.

En el caso de hormigón pretensado, se pondrá especial cuidado en la rigidez de los encofrados junto a las zonas de anclaje, para que los ejes de los tendones sean exactamente normales a los anclajes.

Los encofrados de fondo de los elementos rectos o planos de más de seis metros (6 m) de luz libre, se dispondrán con la contraflecha necesaria para que, una vez desencofrado y cargado el elemento, éste conserve una ligera concavidad en el intradós.

Las juntas del encofrado no dejarán rendijas de más de dos milímetros (2 mm) para evitar la pérdida de lechada; pero deberán dejar el hueco necesario para evitar que por efecto de la humedad durante el hormigonado o durante el curado se compriman y deformen los tableros.

En el caso de las juntas verticales de construcción el cierre frontal de la misma se hará mediante un encofrado provisto de todos los taladros necesarios para el paso de las armaduras activas y pasivas.

El desencofrado deberá realizarse tan pronto como sea posible, sin peligro para el hormigón, y siempre informando al Director de las Obras.

Los productos utilizados para facilitar el desencofrado deberán estar aprobados por la Dirección de las Obras, sin que ello exima al Contratista de su responsabilidad.

Los dispositivos empleados para el anclaje del encofrado habrán de ser retirados inmediatamente después de efectuado el desencofrado.

Los alambres y anclajes del encofrado que no puedan quitarse fácilmente (será permitido únicamente en casos excepcionales y con la autorización de la Dirección de las Obras) habrán de cortarse a golpe de cincel. No está permitido el empleo de soplete para cortar los salientes de los anclajes. Los agujeros de anclaje habrán de cincelarse limpiamente, o prever conos de material plástico o blando, que una vez efectuado el desencofrado, puedan quitarse fácilmente. Dichos agujeros se rellenarán con hormigón del mismo color que el empleado en la obra de fábrica. Es imprescindible, en todo caso, disponer los anclajes en líneas y equidistantes. Allí donde sea posible se emplearán apuntalamientos exteriores.

4.33.4.- Medición y Abono

Los encofrados se medirán y abonarán por metros cuadrados (m²) deducido de los planos al precio establecido en el Cuadro de Precios n° 1

C680a0aa	Encofrado plano en paramentos ocultos.	m ²
C680a0ab	Encofrado plano en paramentos vistos.	m ²

4.34.- Marcas viales

4.34.1.- Definición

Se define como marca vial, reflectorizada o no, aquella guía óptica situada sobre la superficie de la calzada, formando líneas o signos, con fines informativos y reguladores del tráfico.

4.34.2.- Características de los materiales

Las características de los materiales deben cumplir las prescripciones del artículo 700.3 del PG-3.

Se ha elegido una pintura acrílica en emulsión acuosa, bióxido de titanio y cargas minerales seleccionadas, con propiedades flexibles y buena adherencia, con las siguientes características:

- Acabado: Satinado semibrillante
- Peso específico: 1,28 g/cm³
- Viscosidad al envasado: 95 K.U a 25 °C
- Materia fija: 55%
- Tiempo de secado: 40-60 minutos
- Curado: 21 días
- Repintado: 8 a 10 horas

- Diluyente: Agua

4.34.3.- Ejecución

4.34.3.1.-Consideraciones generales

En todos los casos, se cuidará especialmente que las marcas viales aplicadas no sean la causa de la formación de una película de agua sobre el pavimento, por lo que en su diseño deben preverse los sistemas adecuados para el drenaje.

La aplicación de la marca vial debe realizarse de conformidad con las instrucciones del sistema de señalización vial horizontal que incluirán, al menos, la siguiente información: la identificación del fabricante, las dosificaciones, los tipos y proporciones de materiales de post-mezclado, así como la necesidad o no de microesferas de vidrio de premezclado identificadas por sus nombres comerciales y sus fabricantes.

4.34.3.2.-Seguridad y señalización de las obras

Antes de iniciarse la aplicación de las marcas viales, el Contratista someterá a la aprobación del Director de las Obras los sistemas de señalización a utilizar para la protección del tráfico, del personal, los materiales y la maquinaria durante el período de ejecución de las mismas, así como de las marcas viales recién aplicadas hasta su total curado y puesta en obra.

El Director de las Obras, establecerá las medidas de seguridad y señalización a utilizar durante la ejecución de las obras, de acuerdo con la legislación que en materia de seguridad viaria, laboral y ambiental esté vigente.

4.34.3.3.-Preparación de la superficie existente

Antes de proceder a la puesta en obra de la marca vial, se realizará una inspección del pavimento, a fin de comprobar su estado superficial y posibles defectos existentes. Cuando sea necesario, se llevará a cabo una limpieza de la superficie, para eliminar la suciedad u otros elementos contaminantes que pudieran influir negativamente en la calidad y durabilidad de la marca vial a aplicar.

El sistema de señalización vial horizontal que se aplique será compatible con el sustrato (pavimento o marca vial antigua); en caso contrario, deberá efectuarse el tratamiento superficial más adecuado a juicio del Director de las Obras (borrado de la marca vial existente, aplicación de una imprimación, etc...).

En pavimentos de hormigón deberán eliminarse, en su caso, todos aquellos materiales utilizados en el proceso de curado que aún se encontrasen adheridos a su superficie, antes de proceder a la aplicación de la marca vial. Si el factor de luminancia del pavimento fuese superior a quince centésimas (> 0,15) (norma UNE-EN 1436), se rebordeará la marca vial a aplicar con una marca vial de rebordeo a ambos lados y con un ancho aproximadamente igual a la mitad (1/2) del correspondiente a la marca vial.

El Director de las Obras, podrá fijar las operaciones de preparación de la superficie de aplicación, ya sean de reparación, propiamente dichas, o de aseguramiento de la compatibilidad entre el sustrato y el nuevo sistema de señalización vial horizontal.

4.34.3.4.-Eliminación de las marcas viales

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

4.34.3.5.-Enmascaramiento de las marcas viales

Cuando por razones de temporalidad no sea imprescindible la eliminación de las marcas viales, sino simplemente su enmascaramiento durante un corto período de tiempo, se deberán utilizar materiales o sistemas que además de cubrir el color de la marca, sean absorbentes de la luz para evitar su brillo especular y la reversión de contraste.

Los productos a utilizar deberán tener un factor de luminancia (norma UNE-EN 1436) inferior a cinco centésimas (< 0,05) y un brillo (norma UNE-EN ISO 2813) a ochenta y cinco grados (85º) inferior a cuatro décimas (< 0,4).

El Director de las Obras indicará si estas marcas y su producto de enmascaramiento han de ser, a su vez, fácilmente eliminables.

4.34.3.6.-Premarcado

Previamente a la aplicación del sistema de señalización vial horizontal se llevará a cabo su replanteo para garantizar la correcta ejecución y terminación de los trabajos. Para ello, cuando no exista ningún tipo de referencia adecuado, se creará una línea de referencia continua o de puntos, a una distancia no superior a ochenta centímetros (80 cm).

4.34.4.- Medición y abono

Cuando las marcas viales sean de ancho constante, se abonarán por metros (m) realmente aplicados, medidos por el eje de las mismas sobre el pavimento. En caso contrario, las marcas viales se abonarán por metros cuadrados (m²) realmente ejecutados, medidos sobre el pavimento.

No se abonarán las operaciones necesarias para la preparación de la superficie de aplicación y premarcado, que irán incluidas en el abono de la marca vial aplicada.

La señalización de obras para la ejecución de las distintas unidades presupuestadas está incluida en el precio de la unidad correspondiente. Tan solo serán de abono independiente la señalización de obras necesaria en los desvíos provisionales.

El abono se efectuará por aplicación de los siguientes precios incluidos en el Cuadro de Precios nº 1.

C700a0aba	M vial permanente Tipo II (RR), con pintura acrílica 10 cm.	m
C700a0aca	M vial permanente Tipo II (RR), con termoplásticos en caliente 10 cm.	m
C700a0acb	M vial permanente Tipo II (RR), con termoplásticos en caliente 15 cm.	m
C700a0ace	M vial permanente Tipo II (RR), con termoplásticos en caliente 40 cm.	m
C700a0bba	M vial temporal Tipo II (RR), con pintura acrílica 10 cm.	m
C700h0bb	M. vial temporal pintura acrílica	m2
C700c0cc	M vial permanente resaltes termoplásticos en caliente 20 cm.	M
C700c0cc_N	M vial permanente resaltes termoplásticos en caliente 30 cm.	M
C700h0ad	M. vial permanente plásticos en frío 2 componentes	m2

4.35.- Bandas Transversales de Alerta (BTA)

4.35.1.- Definición

Las BTA (bandas transversales de alerta) son dispositivos modificadores de la superficie de rodadura de la calzada, cuyo objetivo es transmitir al conductor la necesidad de extremar la atención en su aproximación a un tramo en el que existe un riesgo vial superior al percibido subjetivamente, empleando para ello la

transmisión de ruidos o vibraciones derivados de su acción sobre el sistema de suspensión y amortiguación del vehículo.

Pueden ser de tres tipos: fresadas (quedan por debajo de la rasante del pavimento), resaltadas (quedan por encima de la rasante del pavimento) o a nivel (con distinta textura a la del pavimento, quedan sensiblemente al mismo nivel del pavimento).

4.35.2.- Características de los materiales

Los materiales empleados en la construcción de las bandas deberán tener una calidad suficiente para garantizar su estabilidad, unión al pavimento, indeformabilidad y durabilidad.

Se emplean, entre otros, lechadas bituminosas, mezclas de resinas con áridos, tacos o bandas de caucho, y materiales asfálticos.

4.35.3.- Ejecución

4.35.3.1.-Seguridad y señalización de las obras

Antes de iniciarse la instalación de las señales y carteles verticales de circulación, el Contratista someterá a la aprobación del Director de las Obras los sistemas de señalización para protección del tráfico, del personal, de los materiales y la maquinaria durante el período de ejecución de las mismas.

El Director de las Obras establecerá las medidas de seguridad y señalización a utilizar durante la ejecución de las obras, de acuerdo con toda la legislación que en materia de seguridad viaria, laboral y ambiental esté vigente.

4.35.4.- Medición y abono

Las BTA se miden y valoran por m2 de banda sonora, indicando el tipo y materiales, en su caso con la dotación por m2, según la Orden FOM/3053/2008. Incluye el posterior repintado con marca vial y aplicación de microesferas de vidrio, incluso el barrido y premarcado sobre el pavimento.

C7000001_N	Banda Transversal de Alerta (BTA).	m2

4.36.- Señales y carteles verticales

4.36.1.- Definición

Se definen como señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes, el conjunto de elementos destinados a informar, ordenar o regular la circulación del tráfico por carretera, en los que se encuentran inscritos leyendas o pictogramas. La eficacia de esta información visual dependerá además de que su diseño facilite la comprensión del mensaje y de su distancia de visibilidad, tanto diurna como nocturna.

Para ello, las señales y carteles que hayan de ser percibidos desde un vehículo en movimiento tendrán las dimensiones, colores y composición indicadas en el Capítulo VI/Sección 4ª del Reglamento General de Circulación, así como en la vigente Norma "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.

Dentro de las señales hay elementos que se utilizan como balizas, como es el caso de los paneles direccionales, colocados en curvas para poner de manifiesto su nivel de peligrosidad en función de la reducción de velocidad que es preciso efectuar. Pueden tener entre una y cuatro franjas blancas sobre fondo azul para indicar el grado de peligrosidad de la curva. Sus dimensiones y diseño han de efectuarse de acuerdo a las indicaciones recogidas en la vigente Norma 8.1-IC "Señalización vertical".

4.36.2.- Características de los materiales

Las características de los materiales deben cumplir las prescripciones del artículo 701.3 del PG-3. En este sentido, se ha establecido de forma general:

- Señales verticales de código temporales:

- Material: acero galvanizado
- Nivel de retrorreflexión: 1 (excepto la señal octógona de STOP R-2 que será nivel 2)
- Señales verticales de código permanentes:
 - Material: acero galvanizado
 - Nivel de retrorreflexión: 2
- Cartelería informativa lateral
 - Material: lamas de acero galvanizado
 - Nivel de retrorreflexión: 2
- Cartelería informativa en pórticos y banderolas
 - Material: lamas de aluminio extrusionado
 - Nivel de retrorreflexión: 2
- Carteles flecha
 - Material: chapa de acero galvanizado
 - Nivel de retrorreflexión: 2

4.36.3.- Ejecución

4.36.3.1.-Seguridad y señalización de las obras

Antes de iniciarse la instalación de las señales y carteles verticales de circulación, el Contratista someterá a la aprobación del Director de las Obras los sistemas de señalización para protección del tráfico, del personal, de los materiales y la maquinaria durante el período de ejecución de las mismas.

El Director de las Obras establecerá las medidas de seguridad y señalización a utilizar durante la ejecución de las obras, de acuerdo con toda la legislación que en materia de seguridad viaria, laboral y ambiental esté vigente.

4.36.4.- Medición y abono

Las señales verticales de circulación, incluidos sus elementos de sustentación y anclajes, se abonarán por unidades realmente colocadas en obra.

El abono se efectuará por aplicación de los siguientes precios incluidos en el Cuadro de Precios nº 1.

C701b0aab	Señal para carretera convencional con arcén, permanente, circular, 900 mm de diámetro nivel 2	ud
C701b0abb	Señal para carretera convencional con arcén, permanente, triangular, 1350 mm de lado nivel 2	ud
C701b0adb	Señal para carretera convencional con arcén, permanente, rectangular, 900 x 1350 mm de lado nivel 2	ud
C701c0aab	Señal para carretera convencional sin arcén, permanente, circular, 600 mm de diámetro nivel 2.	ud
C701c0aab_N	Señal para carril bici, permanente, circular, 250 mm de diámetro nivel 2.	ud
C701c0abb	Señal para carretera convencional sin arcén, permanente, triangular, 900 mm de lado nivel 2.	ud
C701c0acb	Señal para carretera convencional sin arcén, permanente, cuadrada, 600 mm de lado nivel 2.	ud

C701c0aeb	Señal para carretera convencional sin arcén, permanente, octogonal, 600 mm de doble apotema nivel 2.	ud
C701f0aac	Cartel acero lamas nivel III	m2
C701f0abc	Cartel aluminio lamas nivel III	m2
C701f0bab	Cartel acero chapa nivel II	m2
C701f0bac	Cartel acero chapa nivel III	m2
C701i0cd	Cartel lateral, totalmente colocado	ud
C701g0acb	Cajetín complementario permanente 800 x 400 mm nivel 2.	ud
C701h0a	Hito kilométrico.	ud
C701i0ab	Pórtico, totalmente colocado.	ud
C701f0bac	Cartel lateral, totalmente colocado.	ud

4.37.- Elementos de balizamiento retrorreflectantes

4.37.1.- Definición

Los elementos de balizamiento retrorreflectantes son los dispositivos de guía óptico para los usuarios de las carreteras, capaces de reflejar por medio de reflectores, la mayor parte de la luz incidente, procedente generalmente de los faros de los vehículos. Tienen la finalidad de reforzar la capacidad de guía óptica que proporcionan los elementos de señalización tradicionales (marcas viales, señales y carteles verticales de circulación) o advertir sobre los posibles sentidos de circulación.

En el presente proyecto, se utilizan como elemento delimitador y de balizamiento en los márgenes de la carretera y en los cebreados de los entronques con las glorietsas.

Adicionalmente se han dispuesto jalones de nieve de altura mínima de 3 m y diámetro exterior de 60 mm, con franjas reflectantes de nivel 3 amarillo y azul, con separación de 20 m, en el margen derecho de la vía.

4.37.2.- Materiales

Las características de los materiales deben cumplir las prescripciones del artículo 703.3 del PG-3. En cualquier caso, deberá disponer del correspondiente marcado CE conforme a lo establecido en la norma UNE-EN 12899-3, serán deformables mediante mecanismo de recuperación y estarán fabricados en poliuretano o similar, en color rojo con dos bandas reflectantes que cumplirán las características sobre coordenadas cromáticas (visibilidad diurna y visibilidad nocturna), factor de luminancia, coeficiente de retrorreflexión y características de visibilidad, indicadas en el epígrafe 6.3.2. de la norma UNE-EN 12899-3

4.37.3.- Ejecución

Los sistemas de anclaje serán tales que aseguren la fijación permanente de los citados elementos de balizamiento por su base y que, en caso de arrancamiento, rotura o deformación, no produzcan peligro alguno para el tráfico rodado, ni por causa del elemento de balizamiento arrancado, ni por los elementos de anclaje que puedan permanecer sobre la calzada. Por su parte, el citado sistema de fijación será tal que permita la apertura al tráfico de la zona recién balizada en el menor tiempo posible. En este sentido, se priorizará como sistema de anclaje recomendado el empotramiento en el firme o suelo.

4.37.4.- Medición y abono

Los elementos de balizamiento retrorreflectantes, incluidos sus elementos de sustentación y anclajes, se abonarán por unidades realmente colocadas en obra, según el siguiente precio incluido en el Cuadro de Precios nº 1 del proyecto:

C702a0ac	Captafaro permanente retroreflector orgánico de naturaleza polimérica, resistente abrasión	ud
C703a0aab	Hitos de arista tipo I nivel 2, colocado con soporte de hormigón	ud
C703a0bab	Hitos de arista tipo II nivel 2, colocado con soporte de hormigón	ud
C703d0ab	Baliza cilíndrica nivel retr. 2	ud
C703c0bca	Panel direccional 195 x 95 nivel II.	ud
703.0065	Hito de arista de H-45 cm de tipo I de clase RA2, sobre barrera	ud
703.0075	Hito de arista de H-45 cm de tipo II de clase RA2, sobre barrera	ud

4.38.- Barreras de seguridad, pretils y sistemas para protección de motociclistas

4.38.1.- Definición y Ejecución:

Será de aplicación, además de lo prescrito en este artículo, lo dispuesto en el artículo 704 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (PG-3), según la última modificación por la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre (BOE 3 de enero de 2015), por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

Las barreras de seguridad son los sistemas de contención de vehículos, instalados en los márgenes de las carreteras, cuya finalidad es proporcionar un cierto nivel de contención de un vehículo fuera de control. Las barreras de seguridad empleadas se clasifican según el material de que están formadas en:

- Metálicas, formadas por una serie continua de elementos longitudinales (vallas), unos soportes (postes) que los mantienen a cierta altura y unos elementos intermedios (separadores) que conectan los dos anteriores.
- Hormigón, formadas por una serie continuada de piezas prismáticas de hormigón con un perfil transversal especial.

Se ha previsto la ejecución de dos tipos de barreras:

- En el tramo correspondiente de la A-395: barrera metálica simple normalizada de acero con doble galvanizado y pintura simulando dibujo de madera
- En el tramo correspondiente de la A-395 R1: barrera de seguridad de madera de pino silvestre y acero

El perfil de la barrera de seguridad será de fleje de acero laminado en frío de 3 mm $\pm$ 0,1 mm de espesor y de 5 mm $\pm$ 0,3 mm de espesor para el fleje que forma el elemento separador. Todas las piezas tendrán una resistencia a tracción de 36.000 kgf (kilogramos fuerza) como mínimo, y un alargamiento igual o mayor del 12%.

El acero utilizado será el tipo S 235 JR de la Norma UNE-EN-10025.

Todos los elementos metálicos que constituyen la barrera de seguridad (bandas, separadores, postes) estarán galvanizados en caliente de acuerdo con las condiciones expresadas en el artículo 704 del PG-3. Se considerarán inaceptables los perfiles, separadores y postes cuyos recubrimientos tengan espesores inferiores a 88 o 640 g/m² de zinc, y los que no cumplan las especificaciones de adherencia y uniformidad referidas en la Norma UNE.

En el caso de la barrera de seguridad mixta, la madera estará tratada para preservar ante ataque biológico para clase de riesgo 4

La altura de colocación de la banda doble onda será de setenta centímetros (70 cm), con una tolerancia de 5 cm en más y en 0 cm en menos, medida desde la calzada a la parte superior de la misma. Los postes de sustentación serán sección tubular de 120X55 mm, siendo de 1,50 m de longitud en el caso de la barrera de seguridad simple hincada.

En caso necesario, por falta de resistencia del terreno donde van hincados, los postes podrán tener una longitud de 2 metros o reforzarse mediante un zuncho de hormigón armado de dimensiones 50x15 cm. Los que resultaren doblados durante el proceso de hinca, serán extraídos y sustituidos por otros.

En el caso de barrera de seguridad con placa de anclaje, los postes tendrán un pie formado por una pletina soldada, provista de cuatro taladros. El pie se sujetará, mediante cuatro tuercas M16, a cuatro espárragos verticales M16, provistos de anclajes con resistencia a tracción de 22 kN con taladros de 200 mm de longitud mínima.

Con el fin de evitar choques contra el inicio de un tramo de barrera de seguridad, se abatirá la barrera hasta tierra. Todo el conjunto se hincará con perfiles de sección tubular 120X55 mm cada dos metros con altura decreciente.

El perfil de terminal “cola de pez” será de fleje de acero laminado en frío de 3 mm $\pm$ 0,3 mm de espesor, con una resistencia a tracción de 36.000 Kgf como mínimo, y un alargamiento igual o mayor del 12%. Su colocación se limitará a las mínimas ocasiones posibles (acoplamiento sobre barrera tipo New Jersey, o sobre barandillas, etc.), evitándose todas las situaciones en que pueda suponer riesgo de accidente frontal.

Las barreras de seguridad de hormigón serán prefabricadas con una resistencia característica de 35 Mpa.

Previamente a la aplicación de las pinturas, la Dirección deberá aprobar los tipos, métodos de aplicación y dotación de las distintas pinturas.

Para el replanteo de cada una de las citadas unidades, el contratista dispondrá de los medios técnicos, tanto materiales como personales necesarios.

Cumplirán las condiciones generales del artículo 704 del PG-3, así como las Recomendaciones sobre criterios de aplicación de barreras de seguridad metálicas y de pretils metálicos en carreteras y el Catálogo de sistemas de contención, para sus diferentes tipologías.

4.38.2.- Medición y Abono:

Todas las unidades relacionadas en el presente artículo se medirán por los metros lineales (m) realmente colocados o repuestos, y se abonarán al precio incluido en el Cuadro de Precios nº 1, salvo aquellas unidades en que se establece que se medirán y abonarán por unidad, como los abatimientos, piezas terminales, etc.

C704a0aaaa	Barandilla peatonal urbana, con nivel de contención N1	m
C704a2ccba	Barrera de seguridad doble, con nivel de contención H1.	m
C704a1ccca_N	Barrera de seguridad simple con nivel de contención H1.	m
C704a1ccca_NN	Barrera de seguridad simple SPM, con nivel de contención H1.	m
C704a5aaaa	Barrera de paso de mediana, con nivel de contención H2.	m
C704a1bbaa	Barrera de seguridad simple, con nivel de contención N2.	m
C704a1bccca	Barrera de seguridad simple, con nivel de contención N2.	m
C704a1bccca_N	Barrera de seguridad simple SPM, con nivel de contención N2.	m
C750a0aba	Pantalla antideslumbramiento en barrera bionda palas H=600 mm	m

4.39.- Acero laminado

4.39.1.- Definición

Se definen los perfiles laminados clase S275 (según UNE-EN 10025), como perfiles en caliente rectos a las piezas de acero laminado en caliente de sección constante, que forman parte de una estructura, obtenidas por un proceso de laminación.

La tipología de los perfiles será IPE, IPN, HEB, UPN, L y T

La definición de los elementos y detalles de la estructura quedan completamente definidos en el Documento nº 2: Planos.

4.39.2.- Condiciones generales

Materiales

Designación según NBE EA-95	Designación según UNE EN 10025 (1)
A 37b	S 235 JR
-	S 235 JR G2
A 37c	S 235 JO
A 37d	S 235 J2 G3
A 42 b	-
A 42c	-
A 42d	-
(2)	S 275 JR
(2)	S 275 JO
(2)	S 275 J2 G3
A 52b	S 355 JR
A 52c	S 355 JJO
A 52d	S 355 J2 G3

Tabla nº 29. Designaciones de los aceros utilizados por la NBE EA-95 y su correspondencia con las de la UNE EN 10025

(1) La designación de aceros para construcción metálica según UNE EN 10025 utiliza una notación alfanumérica que comienza con la letra S seguida de tres dígitos que indican el valor mínimo del límite elástico expresado en N/mm² a los que se añaden otras letras y números que corresponden al grado y otras aptitudes.

(2) Estas designaciones se corresponden con A 44b, A 44c y A 44d, respectivamente, según UNE 36080-73

Tolerancias:

Dimensiones, forma y peso de los perfiles: Según norma NBE EA-95

Longitud de las piezas:

Hasta 1000 mm $\pm$ 2 mm

De 1001 a 3000 mm $\pm$ 3 mm

De 3001 a 6000 mm $\pm$ 4 mm

De 6001 a 10000 mm $\pm$ 5 mm

De 10001 a 15000 mm $\pm$ 6 mm

De 15001 a 25000 mm $\pm$ 8 mm

A partir de 25001 mm $\pm$ 10 mm

Flecha: largo/1500 10 mm

Control de calidad

A los efectos del control del suministro de los productos de acero laminados en caliente para estructuras metálicas, se denomina partida al material que simultáneamente cumpla las siguientes condiciones:

- Que pertenezca a una de las series de productos citados en el apartado anterior
- Que corresponda al mismo tipo y grado de acero.
- Que proceda de un mismo fabricante.
- Que haya sido suministrado de una vez.

No podrán utilizarse productos de acero laminados en caliente para estructuras metálicas que no lleguen acompañados de la documentación indicada a continuación.

A la entrega de cada suministro se aportará un albarán, con documentación anexa, conteniendo, entre otros, los siguientes datos:

- Nombre y dirección de la empresa suministradora.
- Fecha de suministro.
- Identificación del vehículo que lo transporta.
- Numero de partidas que componen el suministro, identificando, para cada partida, al fabricante y su contenido (peso, número de perfiles o chapas, tipo de producto, tipo y grado de acero según se ha indicado).

Además, cada partida deberá llegar acompañada de la siguiente documentación, según el caso:

- Si se trata de una partida con una marca, sello o distintivo de calidad reconocido:
 - Documento acreditativo de que la partida está en posesión de una marca, sello o distintivo de calidad reconocido.
 - Certificado del fabricante, firmado por persona física, en el que se indiquen los valores de las diferentes características que justifiquen que los productos de acero laminados en caliente para estructuras metálicas cumplen las exigencias contenidas en este artículo.
- Si se trata de una partida sin una marca, sello o distintivo de calidad reconocido:
 - Certificado del fabricante, firmado por persona física, en el que se indiquen los valores de las diferentes características según se especifica en el apartado correspondiente, que justifiquen que los productos de acero laminados en caliente para estructuras metálicas cumplen las exigencias contenidas en este artículo.
 - Resultados de los ensayos, que justifiquen que los productos de acero laminados en caliente de esa partida cumplen las exigencias establecidas en el apartado correspondiente, efectuados por un laboratorio autorizado conforme al Real Decreto 2200/95, de 28 de diciembre.

En cualquier caso, se exigirá también un certificado al suministrador que acredite que los productos garantizados por el fabricante corresponden con los suministrados (a ser posible firmado por persona física responsable del suministrador).

Una vez comprobada la documentación que debe acompañar al suministro, se deberá proceder a comprobar el correcto marcado de los productos según los criterios siguientes:

Los perfiles y secciones de los tipos U normal (UPN), IPE, I con alas inclinadas (antiguo IPN) y HE de ajas anchas y caras paralelas (HEB, HEA, HEM), llevarán la identificación del fabricante estampada en caliente, mediante los rodillos de laminación, a intervalos de dos mil quinientos milímetros (2.500 mm) como máximo, además deberá marcarse la designación abreviada del producto y del tipo y grado de acero, así como la identificación de la colada de procedencia, mediante pintado o grabado. Esta información, completa y fácilmente identificable, deberá figurar en todos y cada uno de los perfiles individuales.

Los perfiles y secciones de los tipos U comercial, T con alas iguales y aristas redondeadas, los angulares de lados iguales o desiguales, los redondos, los cuadrados, los hexagonales y los perfiles rectangulares de canto vivo, llevarán la identificación del fabricante, la designación abreviada del producto y del tipo y grado de acero, así como la identificación de la colada de procedencia, mediante un método a elección del fabricante.

Las chapas y planos anchos de espesor ≥ 3 mm y ancho ≥ 1500 mm llevarán la marca de identificación del fabricante, el número de la pieza, el número de colada, las dimensiones, y la designación del tipo y grado del acero, pintados y troquelados.

No podrán utilizarse productos de acero laminados en caliente para estructuras metálicas que no estén correctamente marcados.

Si las comprobaciones del suministro son satisfactorias, la Dirección de Ejecución de la Obra podría aceptarlo. Sin embargo, tanto si no lo son, como si resultándolo, se considerara necesaria la ejecución de ensayos de recepción para comprobar el cumplimiento de las garantías del fabricante, se realizarán dividiendo la partida en unidades de inspección.

Cada unidad de inspección se compondrá de perfiles o placas conformados de la misma serie cuyo peso lo fijará el consumidor, sin que sea mayor que 10 t para perfiles, y sin que sea mayor del 3 por 100 del total del suministro para placas y paneles.

Toma de muestras: Las muestras para preparación de las probetas utilizadas en los ensayos mecánicos, o para los análisis químicos, se tomarán de perfiles conformados de cada unidad de inspección, elegidos al azar según las indicaciones de las normas UNE 36 300 y UNE 36 400, respectivamente.

Resultado de los ensayos: Si los resultados de todos los ensayos de recepción de una unidad de inserción cumplen lo prescrito, ésta es aceptable. Si algún resultado no cumple lo prescrito, habiéndose observado en el correspondiente ensayo alguna anomalía no imputable al material, como defecto en la mecanización de la probeta, irregular funcionamiento de la máquina de ensayo, defectuoso montaje de la probeta en la máquina, etc., el ensayo se anula y vuelve a realizarse correctamente sobre nueva probeta.

Si algún resultado no cumple lo prescrito, habiéndose efectuado el correspondiente ensayo correctamente, se realizarán dos contraensayos sobre probetas tomadas de dos perfiles o placas distintos de la unidad de inspección que se está ensayando, elegidos al azar. Si los dos resultados de estos contraensayos cumplen lo prescrito, la unidad de inspección es aceptable, en caso contrario, es rechazable.

Dado que el trabajo se realizará en túnel, la Contrata deberá disponer de la iluminación necesaria para la correcta ejecución de los trabajos.

4.39.3.- Condiciones del proceso de ejecución

Para la ejecución de las obras, se tendrá en cuenta lo especificado en la norma CTE DB SEA (Seguridad estructural Acero) y en el Eurocódigo 3. También se estará a lo dispuesto en el artículo 640 del PG-3, y de las órdenes del Director de la Obra.

Plantillaje

Se trazarán las plantillas, a tamaño natural, de todos los elementos lineales, de los nudos y de las cartelas de unión si existen, basándose en los planos de taller. Cada plantilla llevará la marca de identificación del elemento a que corresponda y los números de los planos de taller en que se define. En caso de uniones atornilladas, se indicarán los diámetros definitivos de los agujeros y su posición exacta.

Su trazado se realizará por personal especializado, ajustándose a las cotas de los planos de taller, con las tolerancias máximas previstas en la norma CTE DB SE-A (Seguridad estructural Acero). Las plantillas se realizarán en material que no sufra deformaciones ni deterioros durante su manejo.

Preparación y enderezado

En cada uno de los productos laminados se procederá a:

Eliminar aquellos defectos de laminación que, por su pequeña importancia, no hayan sido objeto de rechazo.

Suprimir las marcas de laminación en relieve en aquellas zonas que hayan de entrar en contacto con otro producto en las uniones de la estructura.

Limpiar en seco todas las impurezas que lleve adheridas; no es necesario eliminar en la preparación la cascarilla de laminación fuertemente adherida.

La operación de enderezado de los perfiles, y de la de planeado de las chapas, se realizará preferentemente en frío, a temperatura no inferior a 0°C, mediante prensa o máquina de rodillos.

Se permitirá la realización de las anteriores operaciones en caliente, con autorización previa del Director de Obra y siempre que se observen las precauciones siguientes:

El calentamiento se efectúa, a ser posible, en horno. Se admite el calentamiento en fragua u hornillo. Se prohíbe el calentamiento con soplete. El enfriamiento se realizará al aire en calma sin acelerarlo artificialmente.

Se calentará a una temperatura máxima de 950 °C (rojo cereza claro), interrumpiéndose el trabajo cuando la temperatura baja de 700 °C (rojo sombra) para volver a calentar la pieza.

Se tomarán todas las precauciones posibles para no alterar la estructura del acero, ni introducir tensiones parásitas durante las fases de calentamiento y enfriamiento.

Si alguna conformación o curvatura de elementos principales fuese necesaria en éstos o en elementos secundarios, se observarán las mismas prescripciones dictadas más arriba para el enderezado.

Marcado de ejecución

Se realizará por personal especializado, ajustándose escrupulosamente a las cotas de los planos de taller y respetándose las tolerancias indicadas en la norma CTE DB SE-A (Seguridad estructural Acero). Si el marcado se hace con granete, sus huellas deben eliminarse necesariamente en operaciones posteriores. En las proximidades de las soldaduras, se eliminarán por alisado.

Corte

Podrá realizarse con sierra o máquina de oxicorte. Quedan terminantemente prohibidos otros procedimientos. El uso de la máquina de oxicorte se permitirá vigilando que se tomen las precauciones necesarias para que el corte sea regular y que las tensiones o transformaciones de origen térmico que se produzcan no ocasionen perjuicio alguno. Para su utilización se recabará la autorización expresa del Ingeniero Director de Obra.

El borde obtenido deberá ser regular, debiéndose eliminar con fresa, cepillo o piedra esmeril las irregularidades que se produzcan. Su terminación se realizará con esmerilado fino.

Preceptivamente serán mecanizados los bordes que, sin ser fundidos durante el soldeo, hayan de quedar a distancias inferiores a 30 mm de una unión soldada.

Para las preparaciones de bordes destinados a constituir una unión soldada se vigilará que se correspondan con las indicaciones de los planos de proyecto; en su defecto se cumplirán los preceptos contenidos en la Norma CTE DB SE-A (Seguridad estructural Acero).

Armado en taller

Para el armado en taller, las piezas se fijarán entre sí, o a gálibos de armado, mediante medios adecuados que aseguren, sin una coacción excesiva, la inmovilidad durante el soldeo y enfriamiento subsiguiente, consiguiendo así la exactitud pedida y facilitándose el trabajo de soldeo.

Se permite emplear, como medio de fijación, puntos de soldadura, depositados entre los bordes de las piezas a unir. El número y tamaño de estos puntos de soldadura será el mínimo suficiente para asegurar la inmovilidad.

Estos puntos de soldadura podrán englobarse en la soldadura definitiva si están perfectamente limpios de escoria y no presentan fisuras u otros defectos, y después de hacer desaparecer con buril, fresa, etc., sus

cráteres extremos. Se prohíbe la práctica viciosa de fijar las piezas a los gálibos de armado con puntos de soldadura.

No se permite para la fijación realizar taladros o rebajes que no vengan definidos en los planos de taller.

Al armar, se comprobará que la disposición y dimensiones del elemento se ajustan a las señaladas en los planos de taller.

Se rectificarán o reharán todas las piezas que no permitan el acoplamiento mutuo, sin forzarlas, en la posición relativa que hayan de tener una vez efectuadas las uniones definitivas.

Marcas de identificación

En cada una de las piezas preparadas en el taller se pondrá la marca de identificación con que ha sido designada en los planos de taller para el armado de los distintos elementos.

Asimismo, se comprobará que cada uno de los elementos terminados en el taller lleva la marca de identificación prevista en los planos para determinar su posición relativa en el conjunto de la obra.

Estas marcas se realizarán con pintura y nunca con punzón.

Empalmes

No se admitirán otros distintos, ni en posición distinta, de los indicados en los planos de proyecto, o en los de taller aprobados por el Director de Obra.

Como normas generales se tendrán presentes las siguientes:

No se admitirá ninguna clase de empalmes en barras de longitud inferior a los nueve metros (9 m).

Los empalmes se efectuarán a tope y nunca a solape. Salvo expresa indicación en los planos de Proyecto, queda prohibido el uso de los cubrejuntas. Siempre que sea posible el acceso a la parte dorsal, la soldadura se realizará por ambas caras. Cuando, por imposibilidad de acceso a dicha parte dorsal, sea necesario efectuar la soldadura por un solo lado del perfil, se actuará de acuerdo a lo indicado en los planos.

Cuando se hayan de efectuar empalmes entre dos piezas de distinto espesor o anchura, el extremo de la que lo tenga mayor se tallará, en todos los casos en que ello sea necesario, con pendiente no superior a 1:4, a fin de conseguir una transición suave en las dimensiones de la sección.

No se tolerarán en los empalmes, sobreespesores del cordón superiores al diez por ciento (10 por 100) del espesor de la pieza que lo tenga menor entre las unidas. El sobreespesor deberá eliminarse amolando con piedra esmeril cuando la pieza empalmada haya de entrar en contacto con otra pieza de la estructura, terminando en esmerilado de grano fino.

Uniones soldadas

Juntamente con los planos de taller, el Contratista deberá presentar a la aprobación del Ingeniero Director de Obra un programa de soldadura que abarca los siguientes puntos:

Cordones a ejecutar en taller y cordones a ejecutar en obra.

Orden de ejecución de las distintas uniones y precauciones a adoptar para reducir al mínimo las deformaciones y las tensiones residuales. Se tendrá muy en cuenta que, como norma general, deberán ejecutarse antes los empalmes que las soldaduras de unión entre perfiles para constituir una barra compuesta y ésta antes que la de nudos.

Procedimiento de soldeo elegido para cada cordón, con breve justificación de las razones del procedimiento propuesto y resultados de la homologación realizada.

Para la soldadura manual, se indicarán: la clase y diámetro de los electrodos; el voltaje y la intensidad, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante: la polaridad y las posiciones de soldeo para las que está aconsejado cada tipo de electrodos.

Para la soldadura con arco sumergido, se indicarán: el tipo y marca de la máquina, la calidad y el diámetro del hilo, la naturaleza del gas a utilizar, voltaje e intensidad.

Orden de ejecución de cada cordón y de las capas sucesivas, si las hubiera. Orden de ejecución de los distintos cordones de cada nudo. Se tendrá muy en cuenta, para ello, los principios de máxima libertad, de máxima simetría y de máxima disipación del calor.

Las dimensiones de los cordones se ajustarán a las cotas indicadas en los planos con las siguientes tolerancias en el espesor:

0, + 20% para cordones con espesor inferior a 10 mm.

0, + 10% para cordones con espesor superior a 10 mm.

Antes del soldeo, se limpiarán los bordes de la costura, eliminando cuidadosamente toda la cascarilla, herrumbre o suciedad y, muy especialmente, las manchas de grasa o pintura.

Las partes a soldar deberán estar bien secas. Los electrodos cuyo recubrimiento sea especialmente higroscópico (los básicos entre otros) deberán ser introducidos en estufa o armario secador, siguiendo las instrucciones del suministrador, y conservados en ella hasta el momento de su empleo.

Se tomarán las debidas precauciones para proteger los trabajos de soldeo contra el viento, la lluvia y, especialmente, contra el frío. Se suspenderá el trabajo cuando la temperatura baje de 0°C.

Queda terminantemente prohibido el acelerar el enfriamiento de las soldaduras con medios artificiales.

Después de ejecutar cada cordón elemental y antes de depositar el siguiente, se limpiará su superficie con piqueta y cepillo de alambre, eliminando todo rastro de escorias. Esta limpieza se realizará también en los cordones finales. Para facilitar esta operación y el depósito de los cordones posteriores, se procurará que las superficies exteriores de tales cordones no formen ángulos diedros demasiado agudos, ni entre sí, ni con los bordes de las piezas; y también, que las superficies de los cordones sean lo más regulares posible.

En todas las soldaduras se asegurará la penetración completa, incluso en la zona de raíz; en todas las soldaduras manuales a tope deberá levantarse la raíz al revés, recogiendo, por lo menos, con un nuevo cordón de cierre; cuando ello no sea posible, porque la raíz sea inaccesible, se adoptará las medidas oportunas (chapa dorsal, guía de cobre acanalado, etc.) para conseguir un depósito de metal sano en todo el espesor de la costura.

La superficie de soldadura presentará un aspecto regular, acusando una perfecta fusión del material y sin muestras de mordeduras, poros, discontinuidades o faltas de material. Se tomarán las medidas necesarias para evitar los cráteres finales y las proyecciones de gotas de metal fundido sobre la superficie de las barras.

Cuando haya de rehacerse una soldadura se eliminará la primera con buril y no con soplete.

En el taller debe procurarse que el depósito de los cordones se efectúe, siempre que sea posible, en posición horizontal. Con este fin, se utilizarán los dispositivos de volteo que sean necesarios para poder orientar las piezas en la posición más conveniente para la ejecución de las distintas costuras, sin provocar en ellas, no obstante, solicitudes excesivas que puedan dañar la débil resistencia de las primeras capas depositadas.

Uniones con Tornillos de Alta Resistencia

Juntamente con los planos de taller, el Contratista deberá presentar a la aportación del Director e Obra el programa de uniones con tornillos de alta resistencia de los distintos elementos de la obra.

En la ejecución de las uniones con tornillos de alta resistencia se seguirán las prescripciones de la Norma CTE DB SE-A (Seguridad estructural Acero).

La perforación de los agujeros se hará con taladro. Los tornillos utilizados serán solamente de dos tipos, de diámetros bien diferenciados, según se indica en el proyecto. Los diámetros de los agujeros y las distancias entre los centros de los agujeros y los bordes cumplirán las condiciones establecidas en la antedicha Norma CTE DB SE-A (Seguridad estructural Acero).

Las superficies de las piezas a unir serán absolutamente planas, debiendo comprobarse su planeidad antes de realizar la unión.

Estas superficies estarán completamente limpias y sin pintar. La grasa se eliminará con disolventes adecuados.

Para eliminar, si existiera, la cascarilla de laminación de estas superficies se someterá a uno de los tratamientos de limpieza siguientes: chorro de arena, recomendándose arena silíceas con diámetros de grano entre 0,5 mm y 1 mm; chorro de granalla de acero; decapado por llama, etc., realizándose de acuerdo con las instrucciones del Director de Obra.

La limpieza es muy importante, pues la transmisión de los esfuerzos entre las piezas de la unión se realiza por rozamiento.

Se colocará siempre arandela bajo la cabeza y bajo la tuerca. Esta arandela tiene bisel cónico en los bordes externo e interno de la cara en contacto con la cabeza o con la tuerca; el interno para conseguir un buen asiento, y el externo para comprobar la correcta colocación de la arandela. En perfiles UPN, se emplearán las arandelas especiales para los mismos.

La parte roscada de la espiga sobresaldrá de la tuerca por lo menos un filete, y puede penetrar dentro de la unión.

Las tuercas se apretarán mediante llaves taradas, que midan el momento torsor aplicado, hasta alcanzar el valor prescrito para éste, que figurará en las instrucciones de los planos de taller.

Los tornillos de una unión deben apretarse inicialmente al 80% del momento torsor final, empezando por los situados en el centro, y terminar de apretadura en una segunda vuelta.

Para la comprobación de los valores de los momentos de apretadura con la llave tarada se permiten en más valores de hasta un 5%.

Uniones con tornillos ordinarios

Los asientos de la cabeza y tuercas estarán perfectamente planos y limpios.

Es preceptivo en las uniones de fuerza, y siempre recomendada, la colocación de arandela bajo la tuerca. Si el perfil tiene cara inclinada, se empleará arandela de espesor variable, se colocará también bajo la cabeza del tornillo, si ésta apoya sobre la cara inclinada.

En las uniones de fuerza, la longitud de la espiga no roscada, después de apretada la tuerca, arandela, quedando dentro de ésta al menos en un filete.

Si por alguna circunstancia no se coloca arandela, la parte roscada de la espiga penetrará en la unión por lo menos en un filete.

Las tuercas se apretarán a fondo con medios mecánicos. En estructuras no desmontables, se recomienda bloquear la tuerca, empleando un sistema adecuado: punto de soldadura, matado del filete, etc. El bloqueo de la tuerca es preceptivo en estructuras solicitadas por cargas dinámicas, tal como es el caso de la presente obra.

Recepción provisional en taller

Independientemente de la recepción provisional del conjunto de la obra, todos los elementos de la estructura metálica podrán ser objeto de una recepción provisional en el taller del constructor, donde realizarán los montajes provisionales que se soliciten para comprobar la perfección de las futuras uniones de obra. Esta recepción deberá referirse a la conformidad de la ejecución con los planos.

Transporte

La expedición de las piezas o parte de las piezas desde los talleres de construcción a la obra no podrá hacerse sino después de la comprobación, por los agentes designados por el Director de Obra, de que estas piezas o partes de piezas puedan ser adecuadamente recibidas.

Todos los transportes de materiales y herramientas desde los talleres de construcción a la obra, serán de cuenta del Contratista.

Montaje en obra

El Contratista, basándose en las indicaciones del Proyecto, redactará un programa de montaje de los diferentes elementos, detallando los extremos siguientes:

- Descripción de la ejecución en fases, orden y tiempo de montaje.
- Descripción del equipo que empleará en el montaje de cada fase.

- Apeos, cimbras y otros elementos auxiliares.
- Personal preciso para realizar cada fase con especificación de su cualificación profesional.
- Elementos de seguridad y protección del personal.
- Comprobación de replanteos.
- Comprobación de nivelaciones, alineaciones y aplomos.

Este programa será presentado al Ingeniero Director de Obra, requiriéndose su aprobación previa antes del inicio de los trabajos.

Los obreros empleados en el montaje serán todos de reconocida cualificación en su oficio.

Especialmente se comprobará que los soldadores estén calificados de acuerdo con la Norma UNE-EN-287.

El contratista será responsable de todas las operaciones de montaje y de sus defectos.

Deberá estar en continua relación con la persona encargada por el Director de Obra para vigilar estas operaciones, a fin de que en ningún momento se perjudique la explotación de la línea.

Por su parte, el Director de Obra dará todas las facilidades compatibles con aquélla para las instalaciones de talleres, almacenes, depósitos de materiales, etc.

A fin de asegurar la continuidad de los trabajos y facilitar la resolución de cualquier dificultad que se presente, el Contratista deberá mantener constantemente a pie de obra un representante suyo, provisto de plenos poderes y aceptado por el Director de Obra.

El almacenamiento y depósito de los elementos constitutivos de la obra se hará de forma sistemática y ordenada para facilitar su montaje. Las distintas manipulaciones se realizarán con el cuidado suficiente para no dañar las piezas, protegiendo, si fuera necesario, las partes sobre las que se hayan de fijar las cadenas, cables o ganchos empleados en su sujeción o elevación.

En el montaje, se realizará el ensamble de los distintos elementos de modo que la estructura se adapte a la forma definida en los planos de taller, con las tolerancias establecidas en la Norma CTE DB SE-A (Seguridad estructural Acero).

No se iniciará el atornillado definitivo o soldeo de las uniones de montaje en tanto no se haya comprobado que su posición definitiva coincida exactamente con la proyectada.

Las prescripciones aplicables para la ejecución de las distintas actividades específicas y trabajos que intervienen en el montaje se encuentran desarrollados en los puntos descritos con anterioridad.

Control de calidad

El orden de ejecución de las soldaduras y las precauciones a tomar para la realización de las mismas se efectuará siempre siguiendo el proceso y secuencia previamente establecida y aprobada por el Director de Obra, previendo para ello el personal de supervisión necesario.

Todas las soldaduras serán visualmente inspeccionadas, con objeto de detectar defectos superficiales de las mismas, tales como: cráteres producidos por el cebado y corte del arco en los extremos de la soldadura, mordeduras de borde, desbordamiento o solapes, picaduras, etc.

Se efectuará la inspección de las uniones soldadas en ángulo por medio de líquidos penetrantes al menos en el 50% del total existente según UNE 14612. Las uniones de soldadura a tope se deberán inspeccionar por ultrasonidos el 100% de la longitud de todas ellas según norma UNE-EN 1714:1998, debiéndose radiografiar el 30% de la longitud de todas ellas y el total de las realizadas en obra y aquéllas que presenten anomalías según Norma UNE-EN 1435:1998, aceptando las calificadas como 1 y 2 y rechazando las calificadas como 3, 4 y 5 según Norma UNE-EN 12517:1998. Las soldaduras reparadas se volverán a inspeccionar mediante placas radiográficas.

Todos los gastos inherentes al control correrán a cargo del Contratista, que los tendrá previstos en los precios ofertados. La realización del mismo será encomendada a un Laboratorio de Control, designado por el Director de Obra.

Tolerancias

Deberá asegurarse, mediante el correspondiente control, que se cumplen las tolerancias indicadas en la norma CTE DB SE-A (Seguridad estructural Acero) y en el Eurocódigo 3.

4.39.4.- Medición y abono

Se determinará por kilogramos (kg) de peso obtenidos en la báscula oficial de las unidades llegadas a obra según especificaciones de Proyecto, a excepción de las siguientes unidades de obra que se abonarán por unidades (ud):

C701i0ab	Pórtico, totalmente colocada.	Ud
C701i0bd	Banderola, totalmente colocada.	Ud
C701i0cd	Cartel lateral, totalmente colocada.	Ud

4.40.- Bordillo de hormigón

4.40.1.- Definición

Se definen como bordillos aquellos elementos prefabricados de hormigón de doble capa, rectos, de forma prismática, macizos, y con una sección transversal condicionada por las superficies exteriores de distinta naturaleza, a las que delimita.

4.40.2.- Materiales

El bordillo por un núcleo de hormigón y una capa de mortero de acabado en su cara vista (doble capa), estando está completamente unida al hormigón del núcleo.

Para los bordillos prefabricados de hormigón, en su fabricación se utilizarán hormigones con áridos procedentes de machaqueo, cuyo tamaño máximo será de veinte (20) milímetros, y con cemento CEM-1/32.5. y cumplirán las condiciones exigidas en la Norma UNE 1340.

Los bordillos no presentarán coqueras, desportilladuras, exfoliaciones, grietas ni rebabas en la cara vista. La forma y dimensiones de los bordillos serán las señaladas en los Planos.

Serán de calidad: "Doble capa", de los tipos definidos en los planos y presupuesto del proyecto.

En cuanto a absorción de agua deberán cumplir:

- El valor medio del coeficiente de absorción de agua de la muestra CA, no será mayor que el 9 % en masa.
- El valor individual del coeficiente de absorción de agua de cada probeta que compone la muestra Ca, no será mayor que el 11 % en masa.

Los bordillos serán de clase 1 marcado S de resistencia característica a flexión de 3,5 Mpa. Se comprobará el desgaste por abrasión según Norma UNE 1340 siendo el resultado satisfactorio cuando ninguno de los tres bordillos que compone una muestra dé un valor individual mayor de 23 mm.

La longitud mínima de las piezas será de un (1) metro.

No se admitirá la utilización de piezas partidas, salvo por indicación expresa de la Dirección de Obra.

4.40.3.- Ejecución

Se emplean varios tipos de bordillos para el guiado y evacuación de las escorrentías superficiales y como separación entre carriles. Entre la vía de servicio o vía verde y el carril bici del tipo A2 10x20, con cama de asiento de hormigón de 20 N/mm² de resistencia característica y unidos por medio de junta de mortero de cemento M-20.

En la coronación de terraplenes se emplearán bordillos tipo C5 15x25 junto con un caz plano ejecutado in situ de espesor 11 cm y base 65 cm (se verá en el siguiente apartado) para el guiado de las aguas hasta los terraplenes El bordillo irá sobre cama de asiento de hormigón de 20 N/mm² de resistencia característica y unidos por medio de junta de mortero de cemento M-20. El caz plano ejecutado in situ está formado por hormigón de 20 N/mm² de resistencia característica.

Una vez determinadas y replanteadas las alineaciones y rasantes en que hayan de situarse, se procederá a su colocación sobre el cimientado de hormigón manteniendo un espacio entre piezas no superior a 1,5 cm. Su rejuntado se efectuará con anterioridad a la ejecución del pavimento que delimiten.

Los cortes que se realicen en los bordillos lo serán por serrado.

Se extremará el cuidado, en todo caso, para asegurar la adecuada limpieza de las piezas colocadas.

4.40.4.- Control de calidad

Cuando los bordillos suministrados estén amparados por un sello o marca de calidad oficialmente reconocida por la administración, la Dirección de Obra podrá simplificar el proceso de control de recepción, hasta llegar a reducir el mismo a la observación de las características de aspecto, y a la comprobación de marcado.

La comprobación de aspecto se realizará de la forma especificada en la Norma UNE 1340.

Cuando las piezas suministradas no estén amparadas por sello o marca de calidad oficialmente homologada por la administración, serán obligatorias las pruebas de recepción indicadas a continuación, salvo instrucción expresa de la dirección de obra:

- Comprobación del marcado
- Comprobación de aspecto y acabado
- Características geométricas
- Absorción de agua
- Resistencia a flexión
- Resistencia a compresión del hormigón del cimientado: 1 por cada 500 m

La comprobación de estas características debe cumplir con lo especificado en la Norma UNE 1340, así como sus condiciones de aceptación o rechazo.

En caso de aceptación de un suministro, queda condicionada la aceptación de cada uno de los lotes que a continuación se vayan recibiendo en obra, al resultado de los ensayos de control. El plan de control se establecerá determinando tantas tomas de muestras como número de lotes se hayan obtenido. Los ensayos de control se realizarán con muestras al azar sobre los suministros y sus pruebas han de cumplir también con lo especificado en la Norma UNE 1340.

Si los resultados obtenidos cumplen las prescripciones exigidas para cada una de las características, se aceptará el lote y de no ser así, el Director de Obra decidirá su rechazo o depreciación a la vista de los resultados de los ensayos realizados.

4.40.5.- Medición y abono

Se abonarán los metros lineales (m) realmente colocados y medidos en obra, incluyéndose en el precio contratado el replanteo, el hormigón de cimient, el mortero de rejuntado y la limpieza, al precio indicado, en función del tipo, en el Cuadro de Precios nº 1:

C570b0bbb	Bordillo A2 10x20, bicapa R5	m
C570b0fbb	Bordillo C3 17x28, bicapa R5	m
C570b0gba	Bordillo C5 15x25, bicapa R3,5	m

4.41.- Pavimiento de baldosa

4.41.1.- Definición

La presente unidad se refiere a los solados constituidos por baldosas de terrazo de uso exterior (según clasificación y definiciones de la norma UNE 13748-2:2005, de las dimensiones fijadas en los demás documentos del Proyecto, asentadas sobre una capa de mortero.

4.41.2.- Materiales

Deberán cumplir las siguientes condiciones:

- La longitud total no excede 1 m;
- Su longitud total dividida por su espesor es mayor que 4.

La presente unidad se refiere a los solados constituidos por baldosas de terrazo de uso exterior, marcado 7T, I según la norma europea UNE-EN 13748-2 y el complemento nacional UNE 127748-2, y de dimensiones fijadas en los demás documentos del Proyecto, asentadas sobre una capa de mortero.

La baldosa de terrazo se compone de:

- Una "Capa de huella" de mortero rico de cemento, áridos finos capaces de soportar un tratamiento según acabado superficial, con el fin de dejar a la vista los áridos o de conseguir texturas, puede contener pigmentos, colorantes o aditivos debidamente amasado todo con agua.
- Una "Capa base" de mortero de cemento y arena de río o de machaqueo, pudiendo incorporar aditivos o pigmentos, debidamente amasado con agua.

Las procedencias de los materiales, y los métodos y medios empleados en la fabricación de la baldosa de terrazo serán los adecuados para que la calidad, aspecto y coloración sean los deseados.

Los modelos y dimensiones concretas a emplear se definen en los planos y presupuesto, y serán aprobados por la Dirección facultativa.

En las baldosas se comprobarán según los apartados de medida de las dimensiones planas y de espesor de la norma UNE-EN 13748-2, los valores individuales y cumplirán con las dimensiones nominales declaradas por el fabricante dentro de las tolerancias permitidas según la Norma.

El espesor de las baldosas, medido en distintos puntos de su contorno, con excepción de los eventuales rebajes de la cara o dorso, no variará en más de dos milímetros (2,0 mm) para espesores menores de cuarenta milímetros, y de 3 mm. para espesores mayores o iguales de cuarenta milímetros.

El espesor de la capa huella de la baldosa, será de al menos 8 mm. para una producto que deba se pulido tras su colocación y de 4 mm para un producto que no deba ser pulido. Para determinar este espesor se ignorarán las partículas aisladas de áridos de la capa de base puedan quedar introducidas en la parte inferior de la capa de huella. El espesor mínimo de la capa de huella en baldosas con acanaladuras o rebajes será de 2 mm.

La planeidad de la cara vista sólo será aplicable a superficies lisas (pulidas o sin pulir).

En este caso, la flecha máxima no será superior al $\pm 0,3$ % de la diagonal considerada. De acuerdo a las normas UNE-EN 13748-2 y el complemento nacional UNE 127748-2 que regulan las formas de ensayo de estos productos, los resultados deben cumplir que la absorción individual de cada probeta no sea mayor del 6%. Las baldosas cuya absorción de agua sea menor o igual al 6% se consideran resistentes a las heladas.

La resistencia a flexión no será inferior al valor indicado en la siguiente tabla:

MARCADO	CLASE	VALOR CARACTERÍSTICO (kN)	VALOR INDIVIDUAL (kN)
3T	30	$\geq 3,0$	$\geq 2,4$
4T	40	$\geq 4,5$	$\geq 3,6$
7T	70	$\geq 7,0$	$\geq 5,6$
11T	110	$\geq 11,0$	$\geq 8,8$
14T	140	$\geq 14,0$	$\geq 11,2$
25T	250	$\geq 25,0$	$\geq 20,0$
30T	300	$\geq 30,0$	$\geq 24,0$

La resistencia al desgaste por abrasión se satisfará cuando ninguna de las cuatro probetas que componen la muestra tenga un desgaste individual mayor que los indicados.

Resistencia al desgaste por abrasión

CLASE	VALOR INDIVIDUAL (mm)
G	≤ 26
H	≤ 23
I	≤ 20

4.41.3.- Ejecución

Sobre el cimient que será una capa de 12 cm. de hormigón HM-20/P/30/IIa, se extenderá una capa de mortero de agarre no anhidro. Los morteros empleados para asiento de las baldosas contendrá antes de su empleo toda el agua necesaria para su fraguado, no necesitando aporte extra de agua y serán tipo M-5/CEM, de unos 3 cm de espesor y consistencia plástica.

Se extenderá sobre el mortero una fina capa de cemento en polvo.

Sobre esta capa de asiento se colocarán a mano las losas previamente humectadas, golpeándolas con un martillo de goma, quedando bien asentadas y con su cara vista en la rasante prevista en los planos.

Las losas quedarán colocadas en hiladas rectas con las juntas encontradas y el espesor de éstas será de dos a tres milímetros (2-3 mm). La alineación de las juntas se asegurará tendiendo cuerda constantemente. Esta operación será completamente imprescindible cuando se trate de ejecutar cenefas y, en todo caso, siempre que así lo solicite la Dirección Técnica.

Se realizarán juntas de dilatación cada 25m², con paños de no más de 5 m de lado en ninguna dirección; las juntas tendrán 1cm de espesor y llegarán hasta la base de hormigón rellenándose con mortero elástico en base de cemento. Los cortes se realizarán con sierra de mesa, y la ejecución de remates y cuchillos se realizarán según las indicaciones de la Dirección Técnica.

Una vez colocadas las piezas de pavimento se procederá a regarlas abundantemente y después al relleno de las juntas mediante arena fina que se extenderá mediante barrido de la superficie. Sólo se admitirá el vertido de lechada en la superficie para rejuntar cuando el material empleado sea pulido.

El pavimento terminado no se abrirá al tránsito hasta pasados tres (3) días desde su ejecución.

Las zonas que presenten cejillas o que retengan agua, deberán corregirse de acuerdo con lo que, sobre el particular, ordene la Dirección Técnica.

Limitaciones de la ejecución

En general, se suspenderá el adoquinado y puesta en obra del mortero siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes puede descender la temperatura ambiente por debajo de los cero grados centígrados (00).

4.41.4.- Control de calidad

Se someterá al material empleado al siguiente conjunto de ensayos:

- Dimensionales (UNE-EN 13748-2 y UNE 127748-2)
- Resistencia a flexión (UNE-EN 13748-2 y UNE 127748-2)
- Carga de rotura (UNE-EN 13748-2 y UNE 127748-2)
- Resistencia al desgaste (UNE-EN 13748-2/UNE 127748-2)
- Absorción (UNE-EN 13748-2 y UNE 127748-2)

4.41.5.- Medición y abono

Se medirá por metros cuadrados (m²) de superficie de pavimento realmente ejecutados, medidos en obra.

El precio unitario incluye la totalidad de los materiales y el mortero de agarre además de las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad.

Se abonará según el Cuadro de Precios n° 1:

C575a0abb	Pavimento de baldosa de terrazo bicapa, 40x40.	m2

4.42.- Desvíos de tráfico

4.42.1.- Definición y alcance

Se define la unidad como el suministro y colocación (y posterior retirada) de los elementos de señalización, balizamiento, iluminación y medios auxiliares viarios que permitan de una forma adecuada y segura informar a los usuarios de la presencia de obras u obstáculos, ordenar la circulación en la zona por ellas afectada y modificar su comportamiento, ante el peligro que puede representar, adaptándolo a la situación no habitual presentada por las obras y sus circunstancias específicas. Con ello se pretende conseguir una mayor seguridad, tanto para los usuarios como para los trabajadores de la obra, y limitar el deterioro del nivel de servicio de la vía afectada. También incluye la partida los trabajos previos de identificación de recorridos alternativos de circulación.

4.42.2.- Materiales

Los materiales a utilizar para los distintos elementos que la componen cumplirán con las especificaciones técnicas incluidas en el presente Pliego para cada una de ellas.

Las señales verticales deberán tener las dimensiones mínimas especificadas en la Norma 8.1.-IC Señalización vertical en función del tipo de vía y ancho del arcén, ser reflectantes, como mínimo con el nivel RA1 aunque se recomienda utilizar un nivel superior en lugares donde la iluminación ambiente dificulte su percepción y en lugares de elevada peligrosidad, con fondo amarillo y a una altura mínima de 1 metro del suelo medido desde el borde inferior de las señales (únicamente se permite su colocación mediante trípodes o elementos de sustentación similares, a alturas inferiores a 1 metro, cuando la duración de la obras o cualquier otra circunstancia lo aconseje).

En las obras en las que la señalización provisional esté implantada durante las horas nocturnas, las señales y los elementos de balizamiento no sólo serán reflectantes sino que deberán ir acompañados de los elementos luminosos necesarios.

4.42.3.- Ejecución de la unidad

Tanto la ordenación como los elementos de señalización y balizamiento deberán cumplir los principios básicos establecidos en la Instrucción de Carreteras 8.3.-IC relativos a la credibilidad de todo el sistema; a saber:

- Estar justificados y ser creíbles sin resultar excesivos.
- Seguir la evolución de la obra en el espacio y en el tiempo.
- Anular la señalización permanente contradictoria con ellos.
- Desaparecer tan pronto deje de ser imprescindible su presencia, tanto total como parcialmente.

Para garantizar la seguridad tanto de los usuarios como del personal de obra, la colocación y retirada de la señalización y balizamiento de obra se realizará de acuerdo con las siguientes indicaciones:

- Respecto a la colocación, el material de señalización y balizamiento se descargará y se colocará en el orden en que haya de encontrarlo el usuario. De esta forma, el personal encargado de su colocación trabajará bajo la protección de la señalización precedente.
- Respecto a su retirada, ésta se hará en orden inverso al de su colocación de forma que en todo momento siga resultando lo más coherente posible el resto de la señalización que queda por retirar.

Una vez retirada la señalización de obra, se restablecerá la señalización permanente que hubiera sido anulada temporalmente.

El diseño de la señalización dispuesta atenderá a lo prescrito tanto en la Instrucción de Carreteras 8.3.-IC Señalización de obras como a las Recomendaciones establecidas en el Manual de ejemplos de señalización de obras fijas editado por la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento.

4.42.4.- Medición y abono

Los desvíos de tráfico a llevar a cabo para la correcta ejecución de la obra (cortes de uno o dos carriles con o sin tráfico alternativo) se abonarán a los precios correspondientes de las siguientes unidades de obra que figuran en los Cuadros de Precios del Proyecto de Construcción y dentro de su correspondiente capítulo Soluciones propuestas al tráfico:

C701a0baa	Señal para autovía, temporal, circular, 1200 mm de diámetro nivel 1.	ud
C701a0bba	Señal para autovía, temporal, triangular, 1750 mm de lado nivel 1.	ud
C701a0bda	Señal para autovía, temporal, rectangular, 1200 x 1800 mm de lado nivel 1.	Ud
C701b0beb	Señal para carretera convencional con arcén, temporal, octogonal, 900 mm de doble apotema nivel 2	ud
C703n0aa	TB-5 140 x 25 nivel II	m2
C703c0bca	Panel direccional temporal 195 x 95 nivel II.	ud
C703e0c	Cono TB-6 h=90 cm.	ud
C703l0a	Luz ámbar intermitente TL-2	ud
C703l0e	Cascada luminosa TL-8	ud
C703m0a	Barrera provisional tipo TD-1	m

C703j0a	Bastidor móvil TB-14	ud
C703k0a	Equipo de vigilancia y mantenimiento desvío de tráfico	mes
N_001	Par de semáforos portátiles de obra con baterías	ud
N_002	Bandera de obra manual	ud
N_003	Paleta manual 2 caras STOP-OBLIGATORIA	ud

4.43.- Espira para lazo detector (ETD)

4.43.1.- Definición

Corresponde al suministro, transporte, instalación y puesta en marcha de bucle con apertura de regata en el pavimento, cableado y sellado con resina epoxi.

4.43.2.- Características técnicas cables de espiras

La sección nominal mínima de conductor será de 1,5 mm² formado por 30 conductores de 0,25 mm de diámetro (clase 5) de cobre recocido flexible y estañado.

Debe tener un aislamiento de goma de propileno-etileno (EPR) de un espesor superior a 0,8 mm. Debe tener un recubrimiento exterior de policloropreno (PCP) de un espesor superior a 1,4 mm.

El diámetro externo total será inferior a 7,2 mm, recomendable 6 mm.

Debe soportar una temperatura de 90° C, teniendo características pirotardantes.

Ocasionalmente debe soportar temperaturas de 20° C bajo cero sin que se produzcan agrietamientos ni fisuras.

4.43.3.- Cables de conexión al detector

Conductor de 1,5 mm² de cobre recocido multifilar clase 5 (30 conductores de 0,25 mm).

Cada conductor debe tener un aislamiento de goma de propileno-etileno espesor superior a 0,6 mm.

Cada par debe estar retorcido entre 7 y 15 vueltas por metro.

Cada par debe tener un apantallamiento que puede consistir en una malla trenzada de conductor de cobre estañado o bien una cinta de aluminio/ PVC con su conductor de cobre drenador.

4.43.4.- Del conjunto:

La estación de toma de datos, cumpliendo con la Norma UNE 135421 "Equipamiento para señalización vial. Estaciones de toma de datos" sobre funcionalidad y protocolos aplicativos, estará configurada para suministrar, en tiempo real e integrado para un periodo de tiempo establecido, los datos siguientes:

- Intensidad. Número de vehículos que han pasado por un detector durante el periodo de integración.
- Velocidad (km/h). Velocidad media de los vehículos en el periodo de integración.
- Longitud (decímetros). Longitud media de los vehículos que han pasado por las espiras durante el periodo de integración.
- Distancia media entre vehículos (metros). Promedio de distancias entre la parte trasera de un vehículo y la delantera del siguiente.
- Ocupación (%). Tanto por ciento del periodo de integración que una espira ha permanecido ocupada por vehículos.
- Detección de congestión (booleano: 1 = Hay congestión; 0 = No hay congestión).

- Detección de Intensidad inversa. Booleano que indica si ha circulado algún vehículo en sentido contrario al establecido. (1= Algún vehículo ha circulado en sentido contrario; 0 = Ningún vehículo ha circulado en sentido contrario).

- Sentido de Circulación Establecido. Para caso de detectores dobles indica cuál de los dos sentidos (0 = Directo, 1 = Inverso) es el vigente actualmente.

- Clasificación de Vehículos por Longitud. En número absoluto de vehículos y por clase, clasificación mínima en 2 umbrales de longitud.

- Clasificación de Vehículos por Velocidad. En número absoluto de vehículos y por clase, clasificación mínima en 3 umbrales de velocidad.

Los datos se obtendrán como resultado de la integración de los datos instantáneos de tráfico en periodos de 1, 5, 10, 15, 30 o 60 minutos, configurable según los requerimientos.

- Además de estos datos estadísticos es capaz de proporcionar las siguientes alarmas:

- Congestión de Carril. La ETD ha de poder determinar el estado de "Congestión en Carril".

- Vehículo en Sentido Contrario por carril.

- Cambio de Sentido en carril. Se determinará automáticamente tras la detección de paso de 3 vehículos consecutivos en sentido contrario.

Se proyecta la instalación de detectores de tráfico en los puntos que a priori son de tráfico más conflictivo o bien permiten llevar un control sobre el número y tipo de vehículos que circulan en cada instante.

Para poder realizar un control del tráfico circulante por las vías, se incluyen las Estaciones de Toma de Datos (ETD), conectadas a sistemas de inducción magnética constituidos por espiras integradas en la calzada, que permitan detectar el paso de los vehículos que atraviesen el punto de conteo. Se seguirá lo establecido en la "Nota de Servicio 1/2007" del Ministerio de Fomento.

Se instalarán dos espiras en cada uno de los carriles del punto de aforo separadas convenientemente.

El proyecto incluirá ETDs de 4 carriles, una para cada calzada en las ubicaciones correspondientes. Las características mínimas de los equipos a instalar serán:

- Protocolo de comunicación DGT.
- Interfaz de control y mantenimiento: RS-232/ RS-485 conmutables, Ethernet, USB.
- Equipo industrial enrackable en armario de 19 ", con tarjetas formato simple Europa.
- Hasta 6 detectores.
- Sistema de alimentación ininterrumpida.
- Rango de velocidad de 0-250 km/h.
- Error de detección <1%, clasificación <3%.
- Capacidad de almacenamiento de datos offline al menos 30 días.

Podrán emplearse otros equipos distintos a los indicados siempre que sus características técnicas sean iguales o superiores a las de los equipos existentes y que sean compatibles con el sistema de control de aforos existente en el Centro de Control.

Los datos de las nuevas ETDs instaladas habrán de quedar recogidos en la base de datos existente y debidamente representadas y accesibles en el centro de control de la autopista de manera equivalente al resto de ETDs existentes.

Apantallamiento colectivo con las características del punto 4 anterior.

Aislamiento colectivo (asiento de armadura) de polietileno natural de 1,2 mm de espesor.

Armadura de alambre de acero galvanizado de 1,25 mm de diámetro.

Recubrimiento exterior de tipo PVC o similar de 1,2 mm de espesor.

Las características técnicas serán:

- Dimensiones del bucle: 2 x 2 m.
- N° de lazos por carril: 2.
- Posicionamiento: Enterradas en el pavimento.
- Anchura de la regata: 8 mm. con una tolerancia de + 1 – 0 mm.
- Profundidad de la regata: 45 mm. +6n. siendo n = al número de vueltas.
- Profundidad mínima: 50 mm.
- N° de vueltas de cable: n = 3 vueltas.
- Distancia entre regatas: Mayor de 30 cm.
- Relleno de la regata: Resina epoxi de baja viscosidad, hasta una altura tal que cubra los cables unos 10 mm.
- Tipo de cable: Pyrolid o equivalente.
- Conductor: Cobre electrolítico, pulido o estañado, flexible ClaseV.
- Aislamiento: Resina Fluorada ETFE.
- Sección: 2,5 mm².
- Peso cable: 30 Kg / Km.
- Tensión Nominal: 600/1000 V.
- Tensión de ensayo: 2500 a 3500 V.
- Temperatura de servicio: -100 a150 °C.

4.43.5.- Medición y abono

La medición y abono se hará de acuerdo con los precios que figuran en la relación adjunta:

C82600a Pareja de bucles electromagnéticos ud

4.44.- Cerramiento

4.44.1.- Definición

Consiste en la instalación a lo largo de ambos márgenes de la carretera de una valla de cerramiento para impedir el acceso no controlado a la misma de vehículos, peatones y animales.

Se colocará valla de cerramiento en la forma, dimensiones y localización definida en los planos.

4.44.2.- Materiales

La malla estará fabricada con alambres horizontales de acero de alta resistencia galvanizado reforzado triple que le confiera una larga duración. Los alambres verticales, se sujetarán a los horizontales por nudos en espiral.

Los alambres horizontales tendrán una resistencia de 120 kg/mm² y los verticales de 60 kg/mm². Todos ellos serán de 2 mm de diámetro, excepto los alambres horizontales superior e inferior, que serán de 2,5 mm: La separación entre alambres verticales será de 15 cm.

Los postes verticales y los de arriostramiento serán de tubo de acero galvanizado con un diámetro mínimo exterior de cuarenta y ocho milímetros (48 mm) y un espesor mínimo de un milímetro y medio (1,5 mm). Su parte inferior será abierta, mientras que la superior se cerrará con un tapón de material plástico.

El acero cumplirá las prescripciones de las Normas UNE 36080, 36081 y 36083 y se galvanizará interior y exteriormente por inmersión en caliente.

El aspecto de la superficie galvanizada será homogéneo y no presentará ninguna discontinuidad en la capa de zinc. La capa de recubrimiento estará libre de ampollas, bultos, fundentes, etc. No se producirá ningún desprendimiento del recubrimiento al someter la muestra al ensayo de doblado especificado en la Norma UNE 36130.

A la recepción del material se efectuará una revisión visual a fin de comprobar que el aspecto es el definido anteriormente. Cuando la inspección visual justifique el rechazo de una partida, el suministrador podrá reagruparla y someterla de nuevo a examen.

4.44.3.- Ejecución de las obras

Dentro de la excavación para cimientos de postes, los hoyos se centrarán a lo largo de la línea de la valla. Los postes intermedios se ejecutarán cada cuatro metros (4 m) de distancia entre ejes.

Los postes principales de extremo, centro y de ángulo, estarán espaciados entre sí una distancia no mayor de 170°, se dispondrá de un poste principal de ángulo. En cambios importantes de alineación vertical se dispondrá de un poste principal.

A lo largo de todo el cerramiento, salvo en la zona de las puertas y de los datos de cimentación, se ejecutará la excavación y posterior relleno necesario para enterrar la malla suplementaria de a una profundidad de 40 cm.

Las dimensiones de la excavación de cimientos de postes será la que figura en los Planos.

La chapa metálica lisa será objeto de perforaciones, según definición en Planos, para garantizar las condiciones de drenaje.

En aquellas zonas en que el terreno sea muy blando, se disminuirá la separación de los cimientos, a juicio del director de la Obra. Las tierras procedentes de la excavación en cimientos se repartirán “in situ”, debidamente nivelada o en su caso, se transportarán a vertedero.

El hormigón a utilizar en cimientos será del tipo HM-20.

4.44.4.- Medición y abono

El cerramiento se medirá y abonará por los metros lineales (m) realmente colocados en obra.

El precio correspondiente del Cuadro de Precios nº 1 incluye: suministro y empleo de todos los materiales, tanto para la cimentación como postes y enrejado, apertura de hoyo para el cimiento de los postes y el suministro y empleo de todos los elementos de anclaje y arriostramiento que fuera necesario colocar en aquellos postes que por razones de cambio de alineación o de interrupción de la valla, fuera necesario arriostrar de un modo especial.

C825a0ab Valla de cerramiento tipo simple torsión, 2,00 m de altura incluidos, postes de sustentación. m

4.45.- Alumbrado

4.45.1.- Obra civil

4.45.1.1.-Excavación

Las excavaciones se ejecutarán ajustándose a las dimensiones y perfilado que consten en el proyecto o que indique el Ingeniero Director de las obras. Cuando sea preciso establecer entibaciones, éstas serán por cuenta del Contratista.

No se procederá al relleno de zanjas o excavaciones, sin previo reconocimiento de estas y autorización escrita del Ingeniero Director de las obras.

Los excesos de excavación se suplementarán con hormigón de débil dosificación de cemento.

La tierra vegetal procedente de la capa superior de las excavaciones no podrá utilizarse para el relleno inicial de las zanjas, debiendo transportarse a acopio, vertedero o lugar de empleo. En todo caso el Director de las obras fijará el límite de excavación a partir del cual la tierra excavada podrá conservarse en las proximidades de las zanjas para ser utilizadas en el relleno de las mismas.

La ejecución de las zanjas se ajustará a las siguientes normas:

Se marcará sobre el terreno su situación y límites que no deberán exceder de los que han servido de base a la formación del proyecto.

Las tierras procedentes de las excavaciones se depositarán a una distancia mínima de un metro (1 m.) del borde de las zanjas y a un solo lado de éstas y sin formar cordón continuo, dejando los pasos necesarios para el tránsito general, todo lo cual se hará utilizando pasarelas rígidas sobre las zanjas.

Se tomarán precauciones precisas para evitar que las aguas inunden las zanjas abiertas.

Las excavaciones se entibarán cuando el Ingeniero Director de las obras lo estime necesario.

Deberán respetarse cuantos servicios y servidumbres se descubran al abrir las zanjas, disponiendo los apeos necesarios. Cuando hayan de ejecutarse obras por tales conceptos, lo ordenará el Director de las obras.

Los agotamientos que sean necesarios se harán reuniendo las aguas en pocillos contruidos fuera de la línea de la zanja y los gastos que se originen serán por cuenta del Contratista.

La preparación del fondo de las zanjas requerirá las operaciones siguientes:

Rectificado del perfil longitudinal, recorte de las partes salientes que se acusen tanto en planta como en alzado, relleno con arena de las depresiones y apisonado general para preparar el asiento de la obra posterior debiéndose alcanzar una densidad del noventa y cinco por ciento (95 %) de la máxima del Proctor Normal.

Durante el tiempo que permanezcan abiertas las zanjas establecerá el Contratista señales de peligro, especialmente por la noche. Las entibaciones no se levantarán sin orden expresa del Director de las obras.

En todas las entibaciones que el Director de Obra estime convenientes, el Contratista realizará los cálculos necesarios, basándose en las cargas máximas que puedan darse bajo las condiciones más desfavorables. La entibación se elevará como mínimo 5 cm. por encima de la línea del terreno o de la faja protectora

4.45.1.2.-Hormigones

Será de aplicación respecto a hormigones, la Normativa vigente y en concreto el Código Estructural del Ministerio de Fomento.

4.45.1.2.1.- Materiales y fabricación

El cemento a utilizar será, en principio, del tipo Portland I-35, no variando el precio cualquiera que sea el tipo y cantidad utilizada de cemento. El Director de las Obras no obstante podrá aprobar el uso de otros cementos que cumplan con lo establecido.

Cumplirán las prescripciones en particular para áridos finos los siguientes:

Equivalente de arena: Superior a ochenta (80).

Porcentaje de finos por el tamiz 200 ASTM inferior al 8% además de lo indicado en Código Estructural.

Tipos de hormigón

El hormigón a emplear será de denominación HA-25 en cimentaciones de postes.

La docilidad de los hormigones será la necesaria para que con los métodos de puesta en obra y consolidación que se adapten, no se produzcan coqueras y no refluya la pasta al terminar la operación.

No se permite el empleo de hormigones de consistencias fluidas. En ningún caso se utilizarán hormigones con un contenido de agua superior al correspondiente a la consistencia fluida.

4.45.1.2.2.- Dosificación

Previamente a la ejecución de los hormigones de la obra, el Contratista propondrá al Director de Obra la fórmula de trabajo para cada uno de los tipos previstos, quién a la vista de las pruebas de resistencia y rotura de probetas que estime necesarias procederá a su aceptación o rechazo si fuese necesario.

No se podrá variar la dosificación ni las granulometrías, ni la procedencia de los áridos, sin autorización del Director de Obra, quien podrá autorizar el cambio a la vista de las pruebas pertinentes.

Todos los componentes del hormigón se dosificarán por peso no admitiéndose en ningún caso dosificaciones por volumen, no pudiéndose emplear las dosificaciones aprobadas sin autorización del Director de Obra.

El estudio previo para encaje de la fórmula de trabajo en laboratorio se realizará de modo que se consiga al menos un quince por ciento (15%) más de la resistencia característica exigida en el presente Pliego de Condiciones.

El hormigón se colocará en tongadas horizontales y continuadas de espesor no superior a 40 cm, siendo el tiempo máximo permisible entre tongadas de tres horas. El número mínimo de vibradores necesarios para hormigonar una pieza será de uno por cada 25 m² de superficie a hormigonar, con un mínimo de dos (2) por pieza.

El curado de hormigón se realizará mediante riego con agua en la superficie siguiéndose las normas que en cada caso sean dadas por el Director de Obra.

El Director de Obra proporcionará las normas complementarias para fabricación, puesta en obra y curado del hormigón.

4.45.1.2.3.- Control de calidad

El nivel de control requerido para estructuras y muros es el indicado en los planos, realizándose de acuerdo con lo indicado en el Código Estructural.

Las centrales de hormigonado y equipos de transporte y puesta en obra deberán ser aprobados por el Director de Obra.

4.45.1.2.4.- Ejecución

No podrá iniciarse la puesta en obra del hormigón en tanto no hayan sido aprobadas las dimensiones y disposición de las cimentaciones, encofrados y armaduras. Así mismo el Contratista deberá disponer en el tajo los elementos de compactación y puesta en obra del número suficiente para garantizar en todo momento la continuidad del hormigonado, incluso por avería en alguno de ellos.

El tiempo comprendido entre la fabricación del hormigón y su puesta en obra total será hora y media como máximo.

No serán aceptadas las amasadas en las que se aprecie falta de continuidad respecto a los anteriores, segregaciones, áridos no cubiertos o variaciones fuera de las tolerancias en la consistencia prevista superior a las que se indica en Código Estructural.

Como norma general, no se emplearán hormigones de consistencia fluida debiendo emplearse la consistencia plástica.

Las excavaciones de cimientos deberán mantenerse en seco incluso para colocar el hormigón de limpieza.

La altura máxima de vertido libre será de 1,5 m no permitiéndose segregación ninguna en el hormigón.

Los representantes del Director de Obra tendrán acceso libre a las instalaciones para control, tanto de los materiales como de su dosificación.

El Ingeniero Director podrá exigir del Contratista los croquis y cálculos de los encofrados y cimbras.

4.45.2.- Condiciones Técnicas para la Ejecución de Alumbrados Públicos

4.45.2.1.-Materiales

Todos los materiales empleados, de cualquier tipo y clase, aún los no relacionados en este Pliego, deberán ser de primera calidad.

Antes de la instalación, el contratista presentará a la Dirección Técnica los catálogos, cartas, muestras, etc., que ésta le solicite. No se podrán emplear materiales sin que previamente hayan sido aceptados por la Dirección Técnica.

Este control previo no constituye su recepción definitiva, pudiendo ser rechazados por la Dirección Técnica, aún después de colocados, si no cumpliesen con las condiciones exigidas en este Pliego de Condiciones, debiendo ser reemplazados por la contrata por otros que cumplan las calidades exigidas.

4.45.2.1.1.- Conductores

Serán de las secciones que se especifican en los planos y memoria. Todos los conductores serán doble capa de aislamiento, tipo XLPE 0,6/1 kV. La resistencia de aislamiento y la rigidez dieléctrica cumplirán lo establecido en el REBT. 842/2002.

El Contratista informará por escrito a la Dirección Técnica, del nombre del fabricante de los conductores y le enviará una muestra de estos. Si el fabricante no reuniese la suficiente garantía a juicio de la Dirección Técnica, antes de instalar los conductores se comprobarán las características de éstos en un Laboratorio Oficial. Las pruebas se reducirán al cumplimiento de las condiciones anteriormente expuestas.

No se admitirán cables que no tengan la marca grabada en la cubierta exterior, que presente desperfectos superficiales o que no vayan en las bobinas de origen.

No se permitirá el empleo de conductores de procedencia distinta en un mismo circuito. En las bobinas deberá figurar el nombre del fabricante, tipo de cable y sección.

4.45.2.1.2.- Tubería para canalizaciones subterráneas

Se utilizará exclusivamente tubería de polietileno de alta densidad de 110 mm de diámetro exterior de acuerdo con la Norma UNE EN 50086-2-4.

4.45.2.1.3.- Cable fiador

Se utilizará exclusivamente cable espiral galvanizado reforzado, de composición 1x19+0, de 6 mm de diámetro, en acero de resistencia 140 kg/mm², lo que equivale a una carga de rotura de 2.890 kg.

El Contratista informará por escrito a la Dirección Técnica del nombre del fabricante y le enviará una muestra del mismo.

En las bobinas deberá figurar el nombre del fabricante, tipo del cable y diámetro.

4.45.2.2.-Ejecución

El replanteo de la obra se hará por la Dirección Técnica, con representación del contratista. Se dejarán estaquillas o cuantas señalizaciones estime conveniente la Dirección Técnica. Una vez terminado el replanteo, la vigilancia y conservación de la señalización correrán a cargo del contratista.

Cualquier nuevo replanteo que fuese preciso, por desaparición de las señalizaciones, será nuevamente ejecutado por la Dirección Técnica.

4.45.2.2.1.- Conducciones Subterráneas.

- Excavación y relleno

Las zanjas no se excavarán hasta que vaya a efectuarse la colocación de los tubos protectores, y en ningún caso con antelación superior a ocho días. El contratista tomará las disposiciones convenientes para dejar el menor tiempo posible abiertas las excavaciones con objeto de evitar accidentes.

Si la causa de la constitución del terreno o por causas atmosféricas las zanjas amenazasen derrumbarse, deberán ser entibadas, tomándose las medidas de seguridad necesarias para evitar el desprendimiento del terreno y que éste sea arrastrado por las aguas.

En el caso en que penetrase agua en las zanjas, ésta deberá ser achicada antes de iniciar el relleno.

El fondo de las zanjas se nivelará cuidadosamente, retirando todos los elementos puntiagudos o cortantes. Sobre el fondo se depositará la capa de arena que servirá de asiento a los tubos.

En el relleno de las zanjas se emplearán los productos de las excavaciones, salvo cuando el terreno sea rocoso, en cuyo caso se utilizará tierra de otra procedencia. Las tierras de relleno estarán libres de raíces, fangos y otros materiales que sean susceptibles de descomposición o de dejar huecos perjudiciales. Después de rellenar las zanjas se apisonarán bien, dejándolas así algún tiempo para que las tierras vayan asentándose y no exista peligro de roturas posteriores en el pavimento, una vez que se haya repuesto.

La tierra sobrante de las excavaciones que no pueda ser utilizada en el relleno de las zanjas, deberá quitarse allanando y limpiando el terreno circundante. Dicha tierra deberá ser transportada a un lugar donde al depositarle no ocasione perjuicio alguno.

- Colocación de los tubos

Los conductos protectores de los cables estarán constituidos exclusivamente por tubería de polietileno de alta densidad, de los diámetros especificados en el proyecto.

Los tubos descansarán sobre una capa de arena de espesor no inferior a 5 cm. La superficie exterior de los tubos quedará a una distancia mínima de 46 cm. por debajo del suelo o pavimento terminado.

Se cuidará la perfecta colocación de los tubos, sobre todo en las juntas, de manera que no queden cantos vivos que puedan perjudicar la protección del cable.

Los tubos se colocarán completamente limpios por dentro, y durante la obra se cuidará de que no entren materias extrañas.

A unos 10 cm. por encima de los tubos se situará la cinta señalizadora.

- Cruces con canalizaciones o calzadas

En los cruces con canalizaciones eléctricas o de otra naturaleza (agua, gas, etc.) y de calzadas de vías con tránsito rodado, se rodearán los tubos de una capa de hormigón en masa con un espesor mínimo de 10 cm.

En los cruces con canalizaciones, la longitud de tubo a hormigonar será, como mínimo, de 1 m. a cada lado de la canalización existente, debiendo ser la distancia entre ésta y la pared exterior de los tubos de 15 cm. por lo menos.

Al hormigonar los tubos se pondrá un especial cuidado para impedir la entrada de lechadas de cemento dentro de ellos, siendo aconsejable pegar los tubos con el producto apropiado.

4.45.2.2.2.- Cimentación de báculos y columnas

- Excavación

Se refiere a la excavación necesaria para los macizos de las fundaciones de los báculos y columnas, en cualquier clase de terreno.

Esta unidad de obra comprende la retirada de la tierra y relleno de la excavación resultante después del hormigonado, agotamiento de aguas, entibado y cuantos elementos sean en cada caso necesarios para su ejecución.

Las dimensiones de las excavaciones se ajustarán lo más posible a las dadas en el proyecto o en su defecto a las indicadas por la Dirección Técnica. Las paredes de los hoyos serán verticales. Si por cualquier otra causa se originase un aumento en el volumen de la excavación, ésta sería por cuenta del contratista, certificándose solamente el volumen teórico. Cuando sea necesario variar las dimensiones de la excavación, se hará de acuerdo con la Dirección Técnica.

En terrenos inclinados, se efectuará una explanación del terreno. Como regla general se estipula que la profundidad de la excavación debe referirse al nivel medio antes citado. La explanación se prolongará hasta 30 cm., como mínimo, por fuera de la excavación prolongándose después con el talud natural de la tierra circundante.

El contratista tomará las disposiciones convenientes para dejar el menor tiempo posible abiertas las excavaciones, con el objeto de evitar accidentes.

Si a causa de la constitución del terreno o por causas atmosféricas los fosos amenazasen derrumbarse, deberán ser entibados, tomándose las medidas de seguridad necesarias para evitar el desprendimiento del terreno y que éste sea arrastrado por las aguas.

En el caso de que penetrase agua en los fosos, ésta deberá ser achicada antes del relleno de hormigón.

La tierra sobrante de las excavaciones que no pueda ser utilizada en el relleno de los fosos, deberá quitarse allanando y limpiando el terreno que lo circunda. Dicha tierra deberá ser transportada a un lugar donde al depositarla no ocasione perjuicio alguno.

Se prohíbe el empleo de aguas que procedan de ciénagas, o estén muy cargadas de sales carbonosas o selenitosas.

- Hormigón

El amasado de hormigón se efectuará en hormigonera o a mano, siendo preferible el primer procedimiento; en el segundo caso se hará sobre chapa metálica de suficientes dimensiones para evitar se mezcle con tierra y se procederá primero a la elaboración del mortero de cemento y arena, añadiéndose a continuación la grava, y entonces se le dará una vuelta a la mezcla, debiendo quedar ésta de color uniforme; si así no ocurre, hay que volver a dar otras vueltas hasta conseguir la uniformidad; una vez conseguida se añadirá a continuación el agua necesaria antes de verter al hoyo.

El hormigón obtenido será de consistencia plástica, pudiéndose comprobar su docilidad por medio del cono de Abrams. Dicho cono consiste en un molde troncocónico de 30 cm. de altura y bases de 10 y 20 cm. de diámetro. Para la prueba se coloca el molde apoyado por su base mayor, sobre un tablero, llenándolo por su base menor, y una vez lleno de hormigón y enrasado se levanta dejando caer con cuidado la masa. Se mide la altura "H" del hormigón formado y en función de ella se conoce la consistencia H (cm):

- Seca 30 a 28
- Plástica 28 a 20
- Blanda 20 a 15
- Fluida 15 a 10

En la prueba no se utilizará árido de más de 5 cm.

4.45.2.2.3.- Transporte e izado de báculos y columnas

Se emplearán los medios auxiliares necesarios para que durante el transporte no sufran las columnas y báculos deterioro alguno.

El izado y colocación de los báculos y columnas se efectuará de modo que queden perfectamente aplomados en todas las direcciones.

Las tuercas de los pernos de fijación estarán provistas de arandelas.

La fijación definitiva se realizará a base de contratueras, nunca por graneteo. Terminada esta operación se rematará la cimentación con mortero de cemento.

4.45.2.2.4.- Arquetas de registro

Serán de las dimensiones especificadas en el proyecto, dejando como fondo la tierra original a fin de facilitar el drenaje.

El marco será de angular 45x45x5 y la tapa, prefabricada, de hormigón de $R_k = 160 \text{ kg/cm}^2$, armado con diámetro 10 o metálica y marco de angular 45x45x5. En el caso de aceras con terrazo, el acabado se realizará fundiendo losas de idénticas características.

El contratista tomará las disposiciones convenientes para dejar, el menor tiempo posible, abiertas las arquetas con el objeto de evitar accidentes.

Cuando no existan aceras, se rodeará el conjunto arqueta-cimentación con bordillos de 25x15x12 prefabricados de hormigón, debiendo quedar la rasante a 12 cm. sobre el nivel del terreno natural.

4.45.2.2.5.- Tendido de los conductores

El tendido de los conductores se hará con sumo cuidado, evitando la formación de cocas y torceduras, así como roces perjudiciales y tracciones exageradas.

No se dará a los conductores curvaturas superiores a las admisibles para cada tipo. El radio interior de curvatura no será menor que los valores indicados por el fabricante de los conductores.

4.45.2.2.6.- Empalmes y derivaciones

Los empalmes y derivaciones se realizarán preferiblemente en las cajas de acometidas descritas en el apartado anterior. De no resultar posible se harán en las arquetas, usando fichas de conexión (una por hilo), las cuales se encintarán con cinta auto soldable de una rigidez dieléctrica de 12 V/mm, con capas a medio solape y encima de una cinta de vinilo con dos capas a medio solape.

Se reducirá al mínimo el número de empalmes, pero en ningún caso existirán empalmes a lo largo de los tendidos subterráneos.

4.45.2.2.7.- Tomas de tierra

Cada báculo o columna dispondrá de tantos electrodos de difusión como sean necesarios para obtener una resistencia de difusión inferior a 20 ohmios, los cuales se conectarán ente sí y al báculo o columna con conductor desnudo de 35 mm² (Cu). Cuando sean necesarios más de un electrodo, la separación entre ellos será, como mínimo, vez y media la longitud de uno de ellos, pero nunca quedarán a más de 3 m. del macizo de hormigón.

4.45.2.2.8.- Desmontaje de instalaciones existentes

En el desmontaje de columnas báculos y luminarias que soportan, se tendrán en cuenta las cinco reglas de oro de la electricidad, evitando en la medida de lo posible daños al material desmontado, para su posterior acopio.

- Abrir con corte visible todas las fuentes de tensión mediante interruptores y seccionadores que aseguren la imposibilidad de su cierre intempestivo.
- Enclavamiento o bloqueo, si es posible, de los aparatos de corte y señalización en el mando de éstos
- Reconocimiento de la ausencia de tensión.
- Puesta a tierra y en cortocircuito de todas las posibles fuentes de tensión.
- Colocar las señales de seguridad adecuadas, delimitando la zona de trabajo.

4.45.3.- Seguridad

Al realizar los trabajos en vías públicas, tanto urbanas como interurbanas o de cualquier tipo, cuya ejecución pueda entorpecer la circulación de vehículos, se colocarán las señales indicadoras que especifica el vigente Código de la Circulación. Igualmente se tomarán las oportunas precauciones en evitación de accidentes de peatones, como consecuencia de la ejecución de la obra.

4.45.4.- Medición y abono

Sólo serán de abono las obras e instalaciones ejecutadas con arreglo a los documentos Planos y Presupuesto de este Proyecto y a las condiciones del presente Pliego, con las modificaciones que resulten del Acta de Replanteo o que, con autorización de la Dirección Facultativa y Propiedad se introduzcan durante la ejecución de las obras e instalaciones.

Las diversas unidades de obra se medirán y abonarán conforme a las definiciones y precios que para cada una de ellas se detallan en el documento Presupuesto del presente Proyecto, los cuales corresponden a unidades terminadas y definidas con arreglo a las condiciones estipuladas en el presente Pliego.

Estos precios están incluidos todos los gastos de suministro de materiales, montaje y desmontaje excavación y cimentación, empleo de medios auxiliares, los gastos de ensayos, los gastos generales, los de replanteo, vigilancia, liquidación de las obras y cuantos otros sean necesarios para entregar las obras terminadas, en buenas condiciones de uso y presentación.

Será de aplicación las siguientes unidades de obra:

C86010aa	Canalización bajo calzada de alumbrado público con 2 tubos PE Ø=110 mm	m
C86010ba	Canalización en margen de calzada de alumbrado público con 2 tubos PE Ø=110 mm	m
C86010bb	Canalización en margen de calzada de alumbrado público con 4 tubos PE Ø=110 mm	m
C87210ba	Canalización subterránea bajo calzada para BT compuesta por 2 tubos de PVC bicapa de 160 mm de diámetro.	m
C86040bb_N	Báculo ac.galvanizado H=8 m., brazo 2 m.	ud
C86050aa_N	Luminaria LED	ud
C86020aa	Circuito con conductores unipolares Cu XLPE 0,6/1 kV 4x6+TTx6 mm2.	m
C86110aa	Cuadro A.P. ac. inoxidable de 1080x1050x320 mm., 4 salidas.	Ud
C86040bb_NN	Suministro y montaje de columna metálica 6 proyectores	Ud
C86050aa_N	Luminaria AXIA 2.2 48LED o similar para alumbrado exterior	Ud

4.46.- Hito de deslinde

4.46.1.- Definición

Los hitos serán prefabricados de hormigón HM-20, con sección circular de 22 cm de diámetro y 40 cm de longitud, de los que 30 cm sobresalen de la superficie del terreno natural. Los 10 cm inferiores del hito se empotrarán en una zapata de hormigón HM-20 de dimensiones 50 x 50 x 50 cm, apoyada a 50 cm de profundidad.

4.46.2.- Medición y Abono

El suministro de hito de deslinde se medirá y abonará en ud realmente ejecutados, de acuerdo a lo establecido en el Cuadro de Precios N°1

C821a0a	Hito de deslinde	ud

4.47.- Apoyo de hormigón

4.47.1.- Definición

Apoyo de hormigón armado vibrado de 630 daN de esfuerzo nominal y de 9 m de altura total, para redes aéreas de Baja Tensión. Según Normas compañía suministradora. Designación HV 630 9 UNESA.

4.47.2.- Medición y Abono

Se medirá y abonará por unidad realmente colocada, de acuerdo con lo establecido en el Cuadro de Precios N°1

C87120ca	Apoyo de hormigón Baja Tensión HV 630 R 9.	ud

4.48.- Malla antihierba

4.48.1.- Definición

Suministro de malla antihierba sintética tipo polipropileno no tejido o similar, con densidad mínima de 110 gr/m², permeable al agua, fijada al terreno cada metro con piquetas de anclaje de acero en forma de L o U de 6 mm de diámetro. Color negra, marrón o verde.

4.48.2.- Medición y Abono

El suministro de malla antihierba se medirá y abonará en m² realmente ejecutados, de acuerdo a lo establecido en el Cuadro de Precios N°1

N_004	Suministro de malla antihierba sintética	m²

4.49.- Extendido de tierra vegetal y grava

4.49.1.- Definición

Consiste en las operaciones necesarias para el suministro y colocación de la tierra vegetal o suelos asimilados (y sobre éste la capa de grava), sobre los taludes de la explanación y cuantos lugares se han estimado en el proyecto para el acondicionamiento del terreno, incluidos los vertederos.

La ejecución de la unidad de obra incluye:

- Aportación a la obra de tierra vegetal procedente de acopio
- Extendido de la tierra vegetal
- Colocación y fijación de la malla antihierba sintética

- Extendido de la capa de grava
- Laboreo superficial de la tierra vegetal en zona de plantaciones

4.49.2.- Condiciones generales

Se entiende por tierra vegetal todo aquel material procedente de excavación cuya composición físico-química y granulométrica permita el establecimiento de una cobertura herbácea permanente y sea susceptible de recolonización natural. Debe tenerse en cuenta que, en términos generales, se pretende simplemente crear las condiciones adecuadas para que pueda penetrar la vegetación natural, cuyo material genético, para ello, se encuentra en las proximidades. Esta vegetación es la que tiene más posibilidades de resistir y permanecer en unos terrenos donde no son posibles los cuidados de mantenimiento.

La tierra vegetal procederá de los acopios realizados en obra durante la ejecución de la unidad de Excavación.

Se mantendrán acopios para la tierra vegetal y, por otro lado, los materiales asimilables que se excaven a lo largo de la obra.

El acopio de estos suelos fértiles se realizará en caballones de altura no superior a 2 m, pues por encima de esta altura las capas inferiores se compactan y se pierde la difusión de oxígeno.

Se rechazarán aquellos materiales cuyas características físico-químicas y granulométricas no cumplan los parámetros de control definidos en la tabla adjunta:

Parámetro	Rechazar si
PH	< 5,5 > 9
Nivel de carbonatos	> 30%
Sales solubles	> 0,6 % (con CO ₃ Na) > 1 % (sin CO ₃ Na) > 4 mS/cm
Conductividad (a 25° C extracto a saturación)	(> 6 mS/cm en caso de ser zona salina y restaurarse con vegetación adaptada)
Textura	Arcillosa muy fina (> 60% arcilla)
Estructura	Maciza o fundida (arcilla o limo compacto)
Elementos gruesos (> 2mm)	>30% en volumen

Adicionalmente, para la determinación de los suelos que por sus profundidades y características puedan considerarse tierra vegetal, se estará a lo dispuesto por el Director Ambiental de Obra.

En caso de no alcanzarse estos niveles de calidad, se refinaría la tierra defectuosa y se le aportaría las enmiendas necesarias. En cualquier caso, se evitará el aporte de tierras procedentes del exterior de la obra.

Los pasos a seguir en el manejo de la tierra vegetal son los siguientes:

1. Excavación y acopio de la tierra vegetal, que procederá mayoritariamente de los 30 cm superiores del terreno y el volumen indicado con anterioridad. En la retirada de suelos, cuando ésta se realice, deberán tenerse en cuenta las siguientes precauciones: se manipulará la tierra cuando esté seca o cuando el contenido de humedad sea menor del 75%, y se evitará el paso reiterado de maquinaria sobre los terrenos en los que se proyecta la retirada de suelo, con objeto de minimizar el deterioro por compactación.
2. Conservación de los acopios de tierra vegetal, hasta su uso posterior, evitando su contaminación con piedras, gravas, arcilla o cualquier otro tipo de material ajeno a la misma. El acopio de la tierra vegetal se realizará sobre superficie plana, no debiendo superar los montones 1'5 metros de altura y 6 m de anchura. Las pendientes de los acopios serán 1H:1V. Los acopios se dispondrán preferentemente a lo largo de los bordes de la explanación y en las isletas que flanquearán el tronco de la línea de alta velocidad y que serán revegetadas tras la retirada de la tierra vegetal.

En caso de que se prevea almacenar la tierra por un periodo superior a los 6 meses, deberán aplicarse tratamientos de conservación, con el fin de evitar el paulatino empobrecimiento del suelo en nutrientes y microorganismos. En tal caso, se podría efectuar un volteo, seguido de una siembra con especies leguminosas que aportan nitrógeno, en la superficie del acopio, con el fin de mejorar sus características e impedir el arrastre de materiales por la lluvia y el viento. Si es necesario, se realizarán riegos periódicos y abonados. Durante el tiempo en que la tierra vegetal deba permanecer apilada, deberá someterse a un tratamiento de siembra de leguminosas y abonado, encaminado a evitar la degradación de la estructura original por compactación, compensar las pérdidas de materia orgánica y crear un tapiz vegetal que aporte unas condiciones que permitan la subsistencia de la microfauna y microflora originales, así como de invertebrados. Esta unidad de obra está presupuestada en el apartado correspondiente.

Este tratamiento consiste en la siembra manual de semillas que a continuación se enumeran, abonado y riego, de al menos 4 l/m², evitando la creación de regueros o la erosión laminar de esa superficie. En las dos siguientes semanas se realizarán dos riegos, de 2 l/m² cada uno y otros 2 riegos en el mes siguiente a la siembra. El abono a emplear será abono inorgánico 15:15:15, a razón de 20 g/m². Durante el periodo de tiempo que permanezca la tierra acopiada, se ha estimado la realización de 10 riegos, con una dotación de 2 l/m² y riego, a repartir durante ese periodo, pero centrándose en los meses más secos.

3. Redistribución de la tierra fértil conservada, finalizadas las obras, sobre las superficies destinadas a restauración paisajística.

En relación a la malla antihierba, ésta será sintética tipo polipropileno no tejido con densidad mínima de 110 gr/m², permeable al agua, fijada al terreno cada metro con piquetas de anclaje de acero en forma de L o de U de 6 mm de diámetro.

La grava a utilizar será de canto rodado seco de tamaño 12/25 mm.

4.49.3.- Ejecución

La aportación y el extendido de tierra vegetal, junto con sus correctores si es el caso, será uniforme sobre la totalidad de superficie indicada en el Proyecto. Cuando la altura de los taludes lo requiera, el extendido de la tierra vegetal deberá hacerse de forma progresiva, de forma que se evite una incorrecta ejecución en la franja media de los mismos.

Se dará prioridad, en cuanto al reparto de la tierra vegetal disponible, a los taludes más visibles y zonas ajardinadas.

El extendido de la tierra vegetal se deberá programar de manera que se minimicen los tiempos de permanencia de superficies desnudas y de almacenamiento de los materiales.

Las superficies sobre las que se extenderá la tierra vegetal se escarificarán ligeramente con anterioridad, a fin de conseguir una buena adherencia de esta capa con las inferiores y evitar así efectos erosivos.

El extendido de tierra vegetal se realizará con maquinaria que ocasione una mínima compactación y con un espesor mínimo de 30 cm. Si utilizando este espesor hay tierra vegetal sobrante, se aumentará el espesor hasta agotar la totalidad de la tierra vegetal acopiada en la obra.

Una vez retirada la tierra vegetal de los acopios, los terrenos ocupados deberán quedar limpios y en situación similar a la que tenían antes de realizar el acopio. Tal situación deberá contar con la aprobación del Director Ambiental de Obra.

Una vez que la tierra vegetal se halle extendida en los taludes y hasta el momento de las plantaciones, en el caso, el Contratista cuidará de realizar las labores necesarias para protegerla frente a las escorrentías superficiales.

La malla antihierba se colocará una vez se haya finalizado la unidad anterior, fijándola al terreno cada metro mediante piquetas de anclaje de acero en forma de L o de U de 6 mm de diámetro. Adicionalmente, para darle mayor consistencia y con el fin de que quede oculta, se le dotará de peso mediante el extendido de una capa de grava de canto rodado seco de tamaño 12/25 mm de 10 cm de espesor.

4.49.4.- Medición y abono

La medición de las capas de tierra vegetal y grava se efectuará por metros cúbicos (m³) extendido, realmente ejecutado y terminado, mientras que la malla antihierba se medirá por metros cuadrados (m²).

El abono se realizará a los precios correspondientes de las siguientes unidades de obra que figuran en los Cuadros de Precios del Proyecto de Construcción.

C81310a	Mantenimiento y extendido de tierra vegetal	m³
C510a0bc_N	Suministro, extendido y compactación de grava, distancia mayor de 10 km.	m³

4.50.- Plantaciones

4.50.1.- Definición

Se incluye como medida correctora la plantación de especies arbustivas autóctonas par la integración paisajísticas de taludes y zonas neoformadas anejas a la carretera, así como para la restauración vegetal de la antiguo trazado de la carretera.

Esta unidad de obra contempla el conjunto de operaciones necesarias para el correcto establecimiento y enraizamiento en el lugar definido en el proyecto de las especies objeto de revegetación procedentes de vivero. Esta actividad comprende el suministro de los especímenes objeto de plantación, así como el proceso de implantación, mejora del sustrato de plantación y primer riego.

No se podrá iniciar la plantación sin la previa aprobación por la Dirección Ambiental de Obra, del replanteo y de la concreta ubicación de cada especie.

4.50.2.- Materiales

Definición

El suministro de plantas a la obra está sujeto a prescripciones que se refieren a las siguientes operaciones y conceptos y se definen en los apartados que siguen:

- Especificidad del material vegetal
- Sanidad vegetal
- Material vegetal autóctono
- Dimensionado del material vegetal

Especificidad del material vegetal

Se entiende por "especificidad del material vegetal" la identidad existente en género, especie y variedad entre las plantas definidas en proyecto y las introducidas en la revegetación de la Obra.

Toda especie y/o variedad vegetal deberá corresponderse con la definida en proyecto. Ante cualquier indefinición o duda referente a la especie será de aplicación el criterio establecido en la obra "Flora Ibérica" (Castroviejo, S. et al. 1986-1997. Flora Ibérica. Tomos I, II, III, IV, V y VIII. CSIC) o en "Flora Europaea" (Tutin, T.G. et al. 1964-1980. Flora Europaea. 5 vol. Cambridge University Press), o en su defecto, el dictamen de un centro oficial.

Las plantas serán en general bien conformadas, de desarrollo normal, sin que presenten síntomas de raquitismo o retraso. No presentarán heridas en el tronco o ramas y el sistema radical será completo y proporcionado al porte. Las raíces de las plantas de cepellón o raíz desnuda presentarán cortes limpios y recientes, sin desgarrones ni heridas.

Su porte será normal y bien ramificado, y las plantas de hoja perenne presentarán el sistema foliar completo, sin decoloración ni síntomas de clorosis.

Las plantas suministradas poseerán un sistema radical suficiente para establecer rápidamente un equilibrio con la parte aérea.

Las plantas estarán ramificadas desde la base, cuando éste sea su porte natural, en las coníferas, además, las ramas irán abundantemente provistas de hojas.

Se deben corresponder el porte y desarrollo con la edad de las plantas. La edad de las plantas será la mínima necesaria para obtener el porte exigido, no admitiéndose aquellos ejemplares que, aún cumpliendo la condición de porte, sobrepasen en años la edad necesaria para alcanzarlo.

La planta estará bien conformada y su desarrollo estará en consonancia con la altura.

Los fustes serán derechos y no presentarán torceduras ni abultamientos anormales o antiestéticos.

En todas las plantas habrá equilibrio entre la parte aérea y su sistema radical. Este último estará perfectamente constituido y desarrollado en razón a la edad del ejemplar, presentando de manera ostensible las características de haber sido repicado en vivero.

En cuanto a las dimensiones y características particulares, se ajustarán a las descripciones del anejo de integración ambiental, debiéndose dar como mínimo: para árboles, el perímetro y/o altura; para los arbustos, la altura, y para plantas herbáceas, la modalidad y tamaño.

El crecimiento será proporcionado a la edad, no admitiéndose plantas reviejas o criadas en condiciones precarias cuando así lo acuse su porte.

Las dimensiones que figuran en anejo de integración ambiental se entienden:

• Altura: a distancia desde el cuello de la planta a su parte más distante del mismo, salvo en los casos en que se especifique lo contrario.

• Perímetro: perímetro medido a un metro de la base del tronco.

Ante cualquier indefinición se estará a lo dispuesto por el Director Ambiental de Obra.

c) Control de calidad

Recepción

• Todo material vegetal introducido en obra deberá estar etiquetado con indicación de género, especie, autor y variedad si procediera. El material de las etiquetas deberá ser biodegradable.

• Ante cualquier indefinición será de aplicación lo establecido en el epígrafe Condiciones de los materiales.

Para las especies indicadas en la Orden 21 de enero de 1986 por la que se regula la comercialización de los materiales forestales de reproducción, deberá acompañarse de documento que acredite la procedencia de su material de reproducción haciendo referencia explícita a los números de lote y etiquetas oficiales. En caso contrario no se recepcionará dicho material, indicando este hecho en el Diario Ambiental de Obra.

Dimensionado del material vegetal

Se entiende por "dimensionado del material vegetal" la información que incluye tanto el proceso de producción de la planta como el dimensionado de los parámetros que definen sus condiciones de suministro a obra.

Para todo tipo de planta -a raíz desnuda, en cepellón o en contenedor-, las condiciones climáticas, régimen térmico e higrométrico del vivero de procedencia deberán ser similares o en su caso más rigurosas que las de la zona objeto de revegetación.

La planta en contenedor sólo se podrá admitir cuando así lo especifique el Proyecto y en cualquier caso pasará el último año de producción en contenedor sujeto a lo especificado en el párrafo anterior.

- Planta a raíz desnuda

Se verificará, en el momento de su suministro, la existencia de una abundante masa de raíces secundarias que aseguren su supervivencia.

No se observará, a criterio de la Dirección Ambiental de Obra, ningún tipo de actividad vegetativa.

Se comprobará que el perímetro medido a un metro del cuello de raíz y las alturas máximas/mínimas se encuentran dentro de los intervalos definidos en el Proyecto.

El tiempo desde su arranque en vivero hasta su entrega en obra (vivero o corte) no ha de exceder las 48 horas y sus raíces vendrán debidamente protegidas contra el estrés hídrico (sacos humectados, etc.).

- Planta en cepellón

Se verificará, en el momento de su suministro, la inexistencia de raíces secundarias que traspasan el cepellón.

Se comprobará que el perímetro, medido a un metro del cuello de raíz, las alturas máximas/mínimas y el dimensionado del cepellón se encuentran dentro de los intervalos definidos en el Proyecto. En ningún caso se admitirá planta en bolsa.

El tiempo desde su arranque en vivero a su entrega en obra (vivero o corte) no ha de exceder las 48 horas. No se admitirán riegos antes del arranque, como mínimo en un periodo de dos meses, sin orden expresa de la Dirección Ambiental de Obra.

- Planta en contenedor

Se verificará, en el momento de su suministro, la existencia de raíces secundarias en las caras internas del contenedor.

No se admitirán plantas con raíces espiralizadas. Se comprobará que el perímetro medido a un metro del cuello de raíz, las alturas máximas/mínimas, el dimensionado de los contenedores y el estado de ramificación se encuentran dentro de los intervalos definidos en el Proyecto.

El tiempo desde su arranque en vivero hasta su entrega en obra (vivero o corte) no ha de exceder las 48 horas.

Documentación adjunta al suministro

Las plantas se suministrarán etiquetadas por lotes, entendiéndose éstos como los conjuntos de plantas definidos en origen por la Dirección Ambiental de Obra a partir de la similitud en los siguientes parámetros: especie, variedad, edad, proceso de producción y zona de cultivo en vivero. En cada lote se definirán, como mínimo, los siguientes parámetros:

- Especie
- Variedad
- Tamaño
- Edad
- Procedencia del propágulo
- Número de repicados
- Fecha del último repicado
- Número de plantas
- Nombre del vivero y nombre de registro en el organismo de control

Control de calidad

Control de calidad a la recepción

A la recepción se verificará el dimensionado de la planta (tamaño de muestra definido por la Dirección Ambiental de Obra) así como las condiciones establecidas en el epígrafe. Condiciones de los materiales. Todo esto quedará reflejado en la correspondiente ficha de Seguimiento y Recepción del Material Vegetal.

Criterio de aceptación y rechazo

Se aceptará el lote de plantas si todas las muestras cumplen las condiciones establecidas en el epígrafe Condiciones de los materiales. En caso de que algunas muestras incumplan las condiciones definidas en el presente Artículo, quedará a criterio de la Dirección Ambiental de Obra el rechazo del lote, sin que en ningún caso las plantas ni las operaciones necesarias para su correcta y total restitución sean objeto de abono.

4.50.3.- Ejecución

Son el conjunto de operaciones necesarias para el correcto establecimiento y el enraizamiento en el lugar definido en el proyecto de las especies objeto de revegetación procedentes de vivero.

No se podrá iniciar la plantación, sin la previa aprobación por la Dirección Ambiental de Obra, del replanteo y de la concreta ubicación de cada especie.

Para una correcta colocación de los arbustos, éstos deben centrarse, colocarse rectos y orientarse adecuadamente dentro de los hoyos y zanjas antes de proceder a su llenado con capas de tierra que se irán compactando por tongadas. Si se añaden abonos o aditivos al suelo, se mezclarán con la tierra de relleno.

Para asegurar el arraigo, cada planta debe regarse abundantemente después de la plantación, de forma que el agua atraviesa el cepellón y no se pierda por la tierra que le rodea. El máximo aprovechamiento del agua se consigue realizando un alcorque alrededor de cada planta.

Para la realización de las plantaciones, serán necesarias las siguientes operaciones:

- Replanteo de hoyos y señalamiento en el terreno mediante jalones u otro sistema.
- Apertura manual de hoyos.
- Mejora de la tierra extraída: fertilización, aportación de retentores de humedad, etc.
- Plantación manual.
- Aportación riego de arraigo.

Para realizar dicha plantación se deberán tener en cuenta las consideraciones siguientes:

- Los marcos de plantación considerados deberán medirse horizontalmente y no según la pendiente del talud.
- Los arbustos deben centrarse, colocarse rectos y orientados adecuadamente.
- La plantación será realizada a mano, según las técnicas convencionales, con apertura de hoyo, aportación de estiércol fermentado, implantación, cavado del alcorque y por último riego.
- La operación se realizará a savia parada, siendo los periodos óptimos para ello el otoño (octubre y noviembre) y la primavera temprana (febrero y marzo).

A continuación se describen los tratamientos que definen las plantaciones del Proyecto.

Planta a raíz desnuda

El dimensionado del hoyo de plantación se definirá en el Proyecto o, en su defecto, quedará a criterio de la Dirección Ambiental de Obra de acuerdo con la especie y las dimensiones de la misma.

En la ejecución de la plantación se mantendrá la posición original de la raíz y se prestará especial atención a la raíz principal. En todo momento, la profundidad de enterrado de cuello será análoga a la de su situación en vivero.

Cualquier enmienda orgánica o mineral se encontrará definida en el Proyecto o, en su defecto, quedará a criterio de la Dirección Ambiental de Obra

Planta con cepellón

Si no viniese especificado en el Proyecto, el dimensionado del hoyo de plantación será como mínimo 10 cm superior a las superficies externas del cepellón.

Al realizar la plantación se mantendrá la posición originaria de la planta en vivero. Una vez situada en el correspondiente agujero, se procederá a la rotura y retirada de todos los componentes que forman el cepellón (escayola, tela metálica, sacos, etc.).

Cualquier enmienda orgánica o mineral se encontrará definida en el Proyecto o, en su defecto, quedará a criterio de la Dirección Ambiental de Obra.

Planta en contenedor

Si no viniese especificado en el Proyecto, para los contenedores cuyo diámetro sea inferior a 20 cm, el hoyo de plantación deberá poseer un diámetro de como mínimo el doble del diámetro nominal del contenedor y una profundidad que supere la del contenedor en, como mínimo, 10 cm.

Para los contenedores cuyo diámetro sea superior a 20 cm, el dimensionado del hoyo de plantación será, como mínimo, 10 cm superior a las superficies externas de la mota.

Al realizar la plantación se mantendrá la posición originaria de la planta de vivero.

Cualquier enmienda orgánica o mineral habrá de estar definida en el Proyecto o, en su defecto, quedará a criterio de la Dirección Ambiental de Obra.

Período de plantaciones

El período de plantación para cada especie y/o presentación de planta quedará definido en el Proyecto. El Director de Obra, atendiendo a las condiciones climáticas de la zona, podrá modificar este intervalo.

Este período debe coincidir con el reposo vegetativo, pero evitando los días de heladas fuertes.

Si en la plantación a raíz desnuda de especies de hoja caduca se requiere su plantación cuando su foliación ha comenzado, la operación se realizará tomando las siguientes precauciones:

- Poda fuerte de la parte aérea, de modo que se facilite la tarea del sistema radical, procurando siempre mantener la forma del árbol.
- Supresión de las hojas ya abiertas cuidando de no suprimir las yemas que pudieran existir en el punto de inserción.
- Aporte de nueva tierra para el hoyo, y utilización de estimulantes del enraizamiento.
- Protección del tronco contra la desecación.
- Riegos frecuentes en el hoyo, y sobre tronco y ramas.

Precauciones para las plantaciones

Cuando lleguen las plantas se cuidará de que no se sequen las raíces y se tomarán las máximas precauciones para evitar magulladuras, roturas u otros daños físicos a las raíces, tallos o ramas de las plantas. Las plantas dañadas serán retiradas y repuestas.

Cuando la plantación no pueda efectuarse inmediatamente después de recibir las plantas, hay que proceder a depositarlas. El depósito sólo afecta a las plantas que se reciban a raíz desnuda o en cepellón cubierto con envoltura porosa (paja, maceta de barro, yeso, etc). No es necesario en cambio cuando se reciban en cepellón cubierto de material impermeable (maceta de plástico, lata, etc).

La operación de depósito consistirá en colocar las plantas en una zanja u hoyo, y en cubrir las raíces con una capa de tierra de diez centímetros al menos, distribuida de modo que no se queden intersticios en su interior, para protegerlas de la desecación o de las heladas hasta el momento de su plantación definitiva.

Excepcionalmente, y sólo cuando no sea posible tomar precauciones antes señaladas, se recurrirá a colocar las plantas en un lugar cubierto, tapando las raíces con un material como hojas, tela, papel, etc, que las aisle de alguna manera del contacto con el aire.

No se apilarán en ningún caso unas plantas sobre otras, o tan apretadamente que puedan resultar dañadas por la compresión o el calor.

No deben realizarse plantaciones en época de heladas. Si las plantas se reciben en obra en una de esas épocas deberán depositarse hasta que cesen las heladas.

Si las plantas han sufrido durante el transporte temperaturas inferiores a 0 °C no deben plantarse (ni siquiera desembalsarse), y se colocarán así embaladas en un lugar bajo cubierta, donde puedan deshelerse lentamente.

Si presentan síntomas de desecación, se introducirán en un recipiente con agua o con una mezcla de tierra y agua, durante unos días, hasta que los síntomas desaparezcan, o bien se depositarán en una zanja, cubriendo con tierra húmeda la totalidad de la planta (no sólo las raíces).

Siempre se tendrá en cuenta el efecto de drenaje producido por la capa del suelo que rellena la parte más inferior del hoyo de plantación. Si se considera que el efecto de drenaje producido por esta capa no es suficiente, por estar formada por elementos muy finos, se colocará una capa filtrante de grava en el fondo de los hoyos.

Antes de “presentar” la planta, se echará en el hoyo la cantidad precisa de tierra para que el cuello de la raíz quede luego a nivel del suelo o ligeramente más bajo.

Sobre este particular, que depende de la condición del suelo y de los cuidados que puedan proporcionarse después, se seguirán las indicaciones de la Dirección Ambiental de Obra, y se tendrá en cuenta el asiento posterior del aporte de tierra, que puede establecerse como término medio, alrededor del quince por cien.

En la orientación de las plantas se seguirán las normas que a continuación se indican:

- Los ejemplares de gran tamaño se colocarán con la misma que tuvieron en origen.
- En las plantaciones aisladas, la parte menos frondosa se orientará hacia el sudeste para favorecer el crecimiento del ramaje al recibir el máximo de luminosidad.
- Las plantaciones continuas (pantallas, cerramientos) se harán de modo que la cara menos vestida sea la más próxima al exterior.

Dosis de abonado

Los abonados locales, es decir los que corresponden a cada planta, se harán directamente en el hoyo en el momento de la plantación. Se evitará la mala práctica de echar el abono en el fondo del hoyo, pues no debe estar en contacto con las raíces; es mejor incorporar el abono a la tierra. La cantidad de abono por hoyo será la que se presenta en la tabla resumen al final del presente capítulo.

Control de calidad de la plantación

Muestreo:

Con posterioridad a la plantación se podrá proceder a un muestreo de la ejecución definiéndose para cada Unidad de muestra como mínimo la calificación de los siguientes parámetros:

- Verticalidad
- Dimensionado
- Situación del cuello
- Grado de destrucción de la mota

Integridad del sistema radicular

La valoración de los mencionados parámetros por parte de la Dirección Ambiental de Obra decidirá el rechazo o la aceptación de la Unidad de muestra.

Criterios de aceptación y rechazo

Se aceptará el lote de plantación si todas las muestras cumplen las condiciones establecidas en el presente Artículo.

En caso de que alguna muestra incumpla las condiciones establecidas en el presente Artículo en un porcentaje superior al 5% de las plantas, quedará a criterio de la Dirección Ambiental de Obra el rechazo de esta Unidad de Obra o, en su defecto, ordenar las enmiendas oportunas, sin que en ningún caso éstas o la nueva ejecución sean objeto de abono.

En cualquier caso, la aceptación de la Unidad de Obra bajo el supuesto del incumplimiento de condiciones de muestreo quedará condicionada a su viabilidad futura.

Reposición de marras

Se define como reposición de marras la resiembra y sustitución de plantas que el Contratista deberá efectuar durante la ejecución de las obras y durante el período de garantía, hasta su recepción definitiva, cuando las especies correspondientes no hayan tenido el desarrollo previsto, a juicio de la Dirección Ambiental de Obra, o hayan sido dañadas por accidentes.

Se tolerará, en el control anterior a transcurrir el período de garantía, una mortandad máxima del 5% del volumen total de la plantación. Si se observara un porcentaje superior, se sustituirá la planta muerta, por encima de ese límite a cargo del contratista.

Esta reposición corre a cargo del contratista y su precio está incluido en el precio de las unidades de plantación.

En los taludes hidrosebrados, el Contratista estará obligado a resembrar aquellas zonas donde el porcentaje de la superficie de zonas desnudas en relación a la superficie total de hidrosiembra sea superior al 20%, así como superficies unitarias sin vegetación superiores a 30 m2. Estas operaciones serán de obligado cumplimiento por parte del Contratista, encontrándose incluida la actividad en el precio unitario correspondiente.

4.50.4.- Medición y abono

La medición de las plantaciones se efectuará por individuos plantados de cada especie seleccionada. El abono se realizará a los precios correspondientes de las siguientes unidades de obra que figuran en los Cuadros de Precios del Proyecto de Construcción:

801.0160_N	pl. Quercus coccifera 20-40 cm	ud
801.0230_N	pl. Thymus albicans 20-30 cm	ud
801.0260_N	pl. Pistacia lentiscus 20-40 cm	ud
801.0270_N	pl. Asparagus aphyllus 20-30 cm	ud
801.0280_N	pl. Phyllirea angustifolia 20-40 cm	ud
801.0340	Plantación de pinus pinea	ud
801.0360_N	pl. Olea europaea syl. 20-40 cm	ud
801.0365_N	pl. Rhamnus oleoides 20-40 cm	ud
801.0366_N	pl. Chamaerops humilis 20-40 cm	ud
801.0240_N	pl. Nerium oleander 20-30 cm	ud
801.0250_N	pl. Viburnum tinus 20-30 cm	ud

4.51.- Riegos de mantenimiento de plantaciones

4.51.1.- Descripción

Riegos de mantenimiento de la vegetación plantada a razón de 10 riegos por año durante el periodo de garantía de 2 años.

4.51.2.- Materiales

Se admitirán, para cualquiera uso, todas las aguas que estén clasificadas como potables.

La que se emplee para riegos tendrá un contenido inferior al uno por ciento (1%) en cloruros y sulfatos, y su pH será igual o superior a 6 y no superior a 8,5.

Por ventura del Contratista podrá analizarse el agua si a juicio de la Dirección de Obra no ofrece las garantías adecuadas para su utilización en los riegos a realizar tanto en el periodo de ejecución como en el de conservación y mantenimiento. Si esto ocurriera, el análisis a realizar tendrá al menos los siguientes parámetros:

- Determinación de su pH.
- Determinación de la Concentración de Nitratos y Nitritos.
- Concentración de coliformes totales.
- Materia orgánica total en disolución.
- Conductividad.

4.51.3.- Ejecución de la unidad

Los riegos se efectuarán en las primeras horas de la mañana o últimas de la tarde, evitando los días de fuertes vientos. Se realizará mediante una cuba provista de manguera y boquilla adecuada para evitar el descalzamiento de las plantaciones.

Se aplicarán con los medios necesarios y en la época climática más desfavorable, en cuanto a disponibilidad de agua en el suelo, es decir a lo largo de la época de sequía estival, en donde se produce un claro déficit de agua en el suelo y que, sobre la zona de actuación, normalmente se extiende desde finales del mes de mayo hasta finales de agosto o mediados de septiembre.

En consecuencia, se han estimado necesarios un total de 20 riegos para las distintas unidades plantadas, distribuidos a lo largo de ese período de conservación, 24 meses. Estos riegos compensarán con cantidades adecuadas el mencionado déficit de agua.

La distribución de esos riegos se ha realizado de igual manera en ambos años dentro del período de conservación, para su mejor adaptación al lugar adonde se han llevado desde la producción ideal de un vivero. Para el primer período estival, donde mayor riesgo poseen las plantas para sufrir la adaptación, se han definido 10 riegos igualitarios en cantidades según tipologías empleadas en las plantaciones. Para la segunda anualidad, se han establecido otros 10 riegos que de igual manera se han definido con las mismas cantidades de aportación, según tipologías.

En esta distribución también es fundamental el establecimiento de las fechas de riego, dado que la cantidad de días que pudieran sufrir escasez de agua es la que puede determinar la viabilidad y el desarrollo de las especies.

En el establecimiento de esas fechas de riego también han de tenerse en cuenta los restantes trabajos de conservación y mantenimiento ya que todos ellos están relacionados.

El primer riego debe realizarse después de las últimas lluvias previstas en el año, al comienzo de la estación seca, de modo que se suministren a la planta las condiciones ideales de absorción radicular de las bases de cambio suministradas en el abonado primaveral.

Con todo lo anterior, las fechas de riego se han definido para todas las tipologías de especies vegetales utilizadas de la misma manera, aunque distintas en su aplicación por el número de riegos, es decir por ser el primer o segundo periodo anual de conservación.

Así, la aplicación de los riegos mencionados se realizará preferente en los meses de mayo a septiembre, si bien se atenderán a las condiciones climatológicas imperantes.

También ha preocupado a la hora de diseñar la aplicación de los riegos, las pérdidas que se pudieran producir por evaporación. Para evitar éstas, los riegos deberán efectuarse en las primeras horas de la mañana o últimas de la tarde, evitando los días de fuertes vientos y los posibles días de precipitaciones que se produzcan en el periodo de ejecución de la tarea.

La dosis será de 10 l/ud en las plantas arbustivas y de 50l/ud de árboles.

4.51.4.- Medición y abono.

Se medirá por unidad de riego realmente ejecutado para el mantenimiento de las plantaciones y por ha regada en taludes. Se abonará al precio siguiente del Cuadro de Precios:

801.0380_N	Riego de arbustos	ud
801.0370	Riego de árboles	ud
C81110a_N	Riego en taludes	ha

4.52.- Trasplantes

4.52.1.- Descripción

La operación consiste en el trasplante de los árboles afectados por el proyecto y la realización de labores de riego y podas de mantenimiento.

4.52.2.- Ejecución de la unidad

Previamente al inicio de los trabajos se marcarán, mediante marcas con pintura, los ejemplares arbóreos afectados, manteniendo siempre como objetivo deseable, la preservación de cualquier pie en caso de duda. Se evaluará el estado fitosanitario de los árboles afectados para determinar aquellos ejemplares que pueden ser susceptible de trasplante.

En este proyecto se plantea que la primera opción sea trasplantar los árboles autóctonos afectados por el proyecto. Si la empresa adjudicataria identifica ejemplares que no sean susceptibles de trasplante lo deberá justificar técnicamente.

En el caso de tala de árboles forestales o vegetación de ribera, se deberá proceder a la obtención del previo permiso de tala por parte del organismo correspondiente.

Este trasplante se debe realizar en las mejores condiciones y garantizando las máximas posibilidades de supervivencia de los ejemplares afectados, por lo cual, cuanto más cercano sea el lugar de destino, menos tiempo se empleará en realizar dicho trasplante y las probabilidades de éxito aumentan ya que:

- Se mantienen las mismas las condiciones de clima, humedad, suelo y viento a los que están previamente acostumbrados los ejemplares afectados.
- Las condiciones climáticas, edáficas o geográficas de los lugares de origen y de destino son idénticas. Se tendrá en cuenta la orientación de la planta en su lugar de origen para reproducirla en el lugar de destino.

Se comprobará la correcta ejecución de los trasplantes mediante una inspección visual, tanto en el lugar actual de los ejemplares como en la localización definitiva.

Se realizará un riego el día de antes para que la tierra esté húmeda y se adhiera a las raíces. El cepellón se debe envolver en una tela de yute, geotextil o lona para que no se suelte la tierra del cepellón, o bien, se puede escayolar después de rodear el cepellón con una tela metálica.

La apertura de los hoyos se realizará sobre las capas de tierra vegetal previamente aportadas, por lo que no se considera necesaria la sustitución del material excavada.

En los hoyos se incorporará tierra vegetal y fertilizantes minerales de liberación lenta de composición: 4% N - 14% Anhídrido fosfórico - 14% Óxido de Potasio – 10% Óxido de calcio - 6% Anhídrido sulfuroso - 1% Magnesio - Micronutrientes. La dosis a aplicar será de 300 g en hoyos de 0,6 m de lado, 150-200 g en hoyos de 0,4 m de lado y de 50-100 g en hoyos de 0,3 m de lado.

Es preciso proporcionar agua abundante a la planta en el momento de la plantación y hasta que se haya asegurado el arraigo; el riego ha de hacerse de modo que el agua atravesase el cepellón donde se encuentran las raíces.

Se realizarán podas y riegos periódicos de las especies trasplantadas durante el periodo de garantía.

En cada inspección se anotarán las superficies inspeccionadas, fecha, nº de ejemplares trasplantados que no han sobrevivido, que no se han adaptado adecuadamente o que tengan problemas fitosanitarios, además de los tratamientos realizados y las desviaciones observadas respecto a lo previsto por el proyecto.

4.52.3.- Medición y abono

Se medirá por unidad de ejemplar arbóreo (ud) y se abonará según el siguiente precio incluido en el Cuadro de Precios nº 1

C81410a	Extracción y encabañado de especies arbóreas	ud
C81415a	Mantenimiento mediante riegos y podas especie encabañada	ud
300.0020	Tala y transporte de árbol de gran porte	ud

4.53.- Jalonamiento de zonas de interés ambiental

4.53.1.- Definición

Se incluye como medida preventiva el jalonamiento tras el replanteo de la zona ocupada por la calzada, taludes y caminos, con objeto de evitar afectar a los suelos y la vegetación del entorno.

En el replanteo de las zonas de actuación se realiza el jalonamiento de las áreas de ocupación del trazado siguiendo la línea de expropiación definitiva. A fin de evitar daños innecesarios en los terrenos limítrofes, el jalonamiento se ajustará a la ocupación estricta de la vía en los casos de cercanía de vegetación autóctona. Las instalaciones auxiliares también se jalonarán.

Esta unidad también tendrá por objeto la delimitación o jalonamiento del perímetro de aquellos lugares de interés ambiental tales como los caminos agrícolas más transitados, yacimientos arqueológicos, acequias y canales de riego, acopios de tierra vegetal, vías pecuarias, manchas de vegetación natural y todas aquellas áreas específicamente identificadas en el Estudio Ambiental del proyecto.

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

- Replanteo del jalonamiento.
- Suministro y transporte a la obra de los materiales necesarios.
- Colocación de los soportes y cinta de señalización.

- Revisión y reposición sistemática del jalonamiento deteriorado.
- Retirada del mismo a la terminación de las obras.

4.53.2.- Materiales

El jalonamiento estará constituido por soportes de estacas metálicas angulares de 25x25x3 mm, de un metro de longitud, estando los 20 cm superiores cubiertos por una pintura roja y los 30 cm inferiores clavados en el terreno. Estos soportes, colocados cada 8 metros, se unirán entre sí mediante una cinta bicolor reflectante,

La cinta de balizamiento será de polietileno irrompible con formato en lámina de 10 cm de ancho y 40 micras de espesor, y presenta en bobinas de 400 metros de longitud. La cinta será bicolor en blanco y rojo.

4.53.3.- Ejecución de la unidad

Siguiendo las indicaciones del Director Ambiental de Obra se jalonarán las zonas a proteger, de acuerdo con lo especificado en el Estudio Ambiental.

Será competencia de la Dirección de Obra la determinación de zonas nuevas que deban jalonarse, a fin de señalar la prohibición de acceso por parte de la maquinaria o incluso del personal que intervenga en la ejecución de las obras.

El jalonamiento deberá estar totalmente instalado antes de que se inicien las tareas de desbroce o de cualquier otro movimiento de tierras. El contratista será responsable del adecuado mantenimiento del mismo hasta la emisión del Acta de recepción de las obras, y de su desmantelamiento y retirada posterior.

4.53.4.- Medición y abono

Se medirá y abonará por metro lineal (m) de balizamiento de lugares de interés ambiental. El precio incluye, el suministro de los materiales, el replanteo y ejecución del jalonamiento, su mantenimiento y retirada al finalizar las obras.

Se abonará según la unidad correspondiente del Cuadro de Precios nº 1

801.0010	Jalonamiento con cinta plástica y estacas de madera	m

4.54.- Estudio Botánico

4.54.1.- Descripción

Antes del inicio de las obras, se realizará un inventario del arbolado afectado por las proyecciones del proyecto. Para ello, se realizarán recorridos de campo en las zonas cubiertas por vegetación natural afectadas por estas. Las prospecciones se realizarán en época adecuada y en toda la banda de afección del proyecto.

Previamente al inicio de los trabajos se marcarán, mediante marcas con pintura, los ejemplares arbóreos afectados, manteniendo siempre como objetivo deseable, la preservación de cualquier pie en caso de duda. Se evaluará el estado fitosanitario de los árboles afectados para determinar aquellos ejemplares que pueden ser susceptible de trasplante.

4.54.2.- Ejecución de la unidad

La realización de los recorridos en campo para el estudio de la vegetación de interés se planificará siempre antes del inicio de las obras.

Las labores de estudio y prospección botánica serán realizadas por técnico competente en la materia. En el caso de detectarse la presencia de flora amenazada, se procederá a la señalización de la zona de interés y se comunicará por medio de un informe en el menor plazo posible a la Delegación Provincial de la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma.

En el informe se hará constar los elementos de interés detectados en su caso y se propondrán las medidas que se consideren oportunas, solicitando respuesta al efecto para poder seguir con las obras.

En la ejecución de las actuaciones proyectadas no podrán eliminarse ejemplares de especies incluidas en el “Listado Andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial”, establecido en el Decreto 23/2012, de 14 de febrero, por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y la fauna silvestres y sus hábitats.

Como actuación mínima, el área que albergue los especímenes de interés quedará señalada con una valla tipo stopper sujeta al terreno con estacas de madera o con jalones metálicos de 1,5 m de altura, separados entre sí 3 m. como distancia máxima, que limitará el acceso a la zona que se desea proteger y de la que quedará separada 5 m. Estos ejemplares permanecerán protegidos y las obras que los puedan dañar detenidas hasta la resolución final de las medidas que se adopten para estos especímenes, que deberá ser aprobada por la Delegación Provincial de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma.

En caso de detectar una zona de interés florístico que se deba defender/proteger en una longitud mayor de 20 m. se utilizará jalonamiento metálico provisional y siempre que así lo estime el responsable ambiental de la obra y la dirección de obra.

4.54.3.- Medición y abono

Se medirá por superficie estudiada (hectáreas) y se abonará según el siguiente precio incluido en el Cuadro de Precios nº 1

C803aa_N	Prospección florística	ha

4.55.- Estudios de Fauna

4.55.1.- Descripción

Antes del inicio de las obras, se realizará una prospección faunística con el fin de comprobar si existen especies de fauna protegida en la zona de afección del proyecto y sus elementos auxiliares. Incluye recopilación de información y trabajo de gabinete, trabajo de campo y redacción de informes finales, así como el informe de análisis situacional del camaleón en el tramo prospectado y posterior solicitud de autorización del manejo del camaleón.

4.55.2.- Ejecución de la unidad

El seguimiento faunístico se realizará antes y durante la ejecución de la obra por un experto en fauna, y concretamente especializada en el manejo del camaleón, así como experto en la zona. Los objetivos iniciales del seguimiento son: Localizar posibles nidos y especies afectadas por las obras, estructuras, valorar las afecciones producidas a la fauna y plantear medidas preventivas y correctivas adicionales a las indicadas en el proyecto constructivo.

La realización de los recorridos de campo se planificará de acuerdo con las características fenológicas de las diferentes especies y siempre antes del inicio de las obras.

Si apareciese alguna especie, está deberá ser adecuadamente trasladada y en caso de estar protegida, se paralizarán inmediatamente las obras y deberán coordinarse las medidas a tomar con el órgano ambiental competente. Si apareciesen ejemplares de camaleón se procederá a solicitar la autorización de manejo del camaleón y a la realización de una memoria con la metodología a emplear para el mismo al Servicio Territorial de Gestión del Medio Natural de la Delegación Territorial pertinente.

4.55.3.- Medición y abono

Se medirá por superficie estudiada (hectáreas) y se abonará según el siguiente precio incluido en el Cuadro de Precios nº 1

C81511a_N	Estudios de fauna	ha

4.56.- Riego antipolvo

4.56.1.- Descripción

Esta labor tendrá como objetivo la reducción de la emisión de partículas al aire que puedan alterar la calidad de éste, de modo que impliquen riesgo, daño o molestias graves para las personas, los ecosistemas o bienes de cualquier naturaleza. Su presencia está relacionada con los procesos de extracción, transporte y almacenamiento de áridos, así como con las emisiones de compuestos orgánicos volátiles como resultado de la aplicación de productos bituminosos. En particular, se genera polvo en los caminos de acceso a la obra.

4.56.2.- Materiales

Para realizar los riegos antipolvo será necesario únicamente un camión cisterna o cuba que distribuye el agua de forma regular.

El agua para riego antipolvo puede ser agua reutilizada o procedente de algún curso fluvial de la zona (previa solicitud de permiso).

En periodos de escasez de agua pueden emplearse estabilizadores químicos como agentes humificantes o sales higroscópicas (mezclas de CINa y ClCa) que retienen vapor de agua atmosférico, o agentes creadores de costras superficiales, como redes acrílicas, polímeros sintéticos y otros, que alcanzan una eficacia próxima al 100% en el control de emisiones de polvo.

4.56.3.- Ejecución de la unidad

Se efectuarán riegos en todos los viales de obra y áreas de operaciones para disminuir el nivel de partículas sólidas en el aire provocado por las operaciones de desmonte, terraplenado y movimientos de tierra en general.

La frecuencia de riego será mayor en las zonas próximas al suelo urbano. El riego será realizado durante el periodo estival. Cuando se observe altos niveles de partículas en suspensión o en épocas de sequedad, la Dirección de Obra podrá cambiar los riegos dentro de las mediciones establecidas. Estos riegos se realizarán a media mañana, a última hora de la mañana, y después a primera de la tarde y a última de la tarde.

Para el correcto funcionamiento se realizará mediante un camión cisterna o cuba que reparta el agua de forma regular por la zona transitada por los camiones de la obra.

4.56.4.- Medición y abono

Se medirá por metros cúbicos (m³) de agua regada y se abonará según el siguiente precio incluido en el Cuadro de Precios nº 1

C81110a	Riego periódico de accesos	m³

4.57.- Supervisión mensual arqueológica

4.57.1.- Descripción

Los trabajos arqueológicos a realizar quedan descritos en el Estudio Ambiental del proyecto.

Los trabajos arqueológicos de carácter preventivo consistirán en un control arqueológico del movimiento de tierras.

Debido al movimiento y excavación de tierras puede ocurrir que salga a la superficie algún resto arqueológico. Por ello, será obligatoria la presencia de un arqueólogo autorizado durante todo el periodo de movimiento de tierras que efectuará una labor de vigilancia arqueológica.

4.57.2.- Ejecución de la unidad

El Contratista deberá asegurar la presencia de un arqueólogo para que supervise las operaciones de desbroce y movimientos de tierra con objeto de controlar la aparición de hallazgos arqueológicos no detectados durante las prospecciones realizadas durante la redacción del Proyecto de Construcción. Su presencia será permanente durante el desbroce y parcial durante el movimiento de tierras (con presencia no inferior al 30% de la duración de dicha tarea).

Deberá ser previamente autorizado por la Consejería de Turismo, Cultura y Deporte.

En caso de que aparezcan restos arqueológicos se procederá a la paralización de las obras que hayan provocado el descubrimiento. Este suceso deberá ser comunicado a la Delegación Provincial de Cultura, que junto al Arqueólogo de la contrata y la Dirección de Obra decidirán las medidas protectoras que habrán de ser adoptadas, tras una visita de campo y el orden de las actuaciones a llevar a cabo dentro del perímetro de protección que pueda definirse como consecuencia del descubrimiento.

Se emitirá de forma mensual y mientras duren los movimientos de tierras durante las obras, un informe sobre el seguimiento arqueológico realizado. Solo en el caso de afloramiento de algún yacimiento arqueológico, se emitirá un informe arqueológico especial.

En el caso de afloramiento de algún yacimiento arqueológico durante las obras, no inventariado ni localizado en las prospecciones, se procederá de conformidad con lo establecido en la Ley 14/2007 de Patrimonio Histórico Andaluz (art. 50), a parar la ejecución de las obras y a comunicar inmediatamente dicha aparición a la Delegación de Cultura.

4.57.3.- Medición y abono

Se medirá por mes de supervisión arqueológica y se abonará según el siguiente precio incluido en el Cuadro de Precios nº 1

C81910a	Supervisión mensual arqueológica	mes

4.58.- Estudio de niveles de ruido

4.58.1.- Descripción

Se realizará un estudio de niveles de ruido en fase de funcionamiento de la nueva carretera A-491 para detectar posibles impactos acústicos sobre zonas residenciales en el entorno de la actuación.

4.58.2.- Ejecución de la unidad

Se realizará dicho estudio una vez finalicen las obras. Una vez finalizado, se emitirá el correspondiente informe.

4.58.3.- Medición y abono

Se medirá por unidad de estudio a realizar y se abonará según el siguiente precio incluido Enel Cuadro de Precios nº1

C81111a	Estudio de niveles de ruido	ud

4.59.- Prospección arqueológica superficial

4.59.1.- Descripción

Se realizará un proyecto de mediciones de niveles de ruido en fase de funcionamiento. Prospección arqueológica superficial mediante la presencia directa de arqueólogo expresamente autorizado a pie de obra, previa a la realización de los movimientos de tierras. Incluye la emisión de informes. Se realizará una prospección arqueológica previa, antes del inicio de las obras, de una banda de 200 a ambos lados del tramo, independientemente de si se ocupan nuevos terrenos o no, así como en las nuevas superficies a ocupar tanto temporales como definitivas. Para ello que se presentará el correspondiente proyecto de actuación arqueológica por técnicos competentes (arqueólogos), se realizará el trabajo de campo, y se realizará un informe final con los resultados de dichos trabajos.

4.59.2.- Ejecución de la unidad

La prospección arqueológica no se podrá realizar hasta no contar con la autorización del organismo competente. Una vez realizada la prospección se emitirá el correspondiente informe, en base al cual el organismo competente estimará las medidas a seguir. En cualquier caso se ha estimado realizar un control de seguimiento arqueológico de todos los movimientos de tierra de carácter cuaternario por técnicos cualificados, arqueólogos.

4.59.3.- Medición y abono

La medición se efectuará por hectárea (ha) de trabajos de prospección y el abono se realizará según el precio indicado en el cuadro de precios nº1. La prospección arqueológica incluye los trabajos de campo y la redacción del proyecto de prospección y la emisión del informe, además de todo el material auxiliar necesario.

C81920b	Prospección arqueológica superficial	Ha

4.60.- Barreras de retención de sedimentos

4.60.1.- Descripción

Colocación de barrera para retención de sedimentos construida con balas de paja de cereal, fijada al terreno mediante estacas de madera de pino de 10x10 cm y 2 m de altura, enterrándose las pacas de paja a 10 cm de profundidad y las estacas de madera a 0,8 m, siendo la altura de la barrera de 1 m, con el fin de controlar la erosión y evitar el arrastre de partículas en zonas afectadas por movimientos de tierra, incendios forestales o actuaciones de restauración ambiental.

Materiales

- Balines de paja: Cilindros compactos de paja natural, de aproximadamente 30–40 cm de diámetro y 1–2 m de longitud, envueltos en malla biodegradable (yute, coco o polipropileno degradable).
- Malla envolvente: De fibra natural o sintética biodegradable, con resistencia suficiente para contener el material durante su vida útil.
- Estacas de fijación: De madera tratada o metálicas, de al menos 50 cm de longitud, para anclar los balines al terreno.
- Cordaje o bridas: Para asegurar la unión entre balines contiguos.

4.60.2.- Ejecución de la unidad

La ejecución de la barrera filtrante de paja comenzará con el replanteo de la zona de instalación, adaptándose a la topografía del terreno y a las necesidades de control de escorrentías y retención de

sedimentos. Esta actuación se llevará a cabo en puntos estratégicos donde se prevea acumulación o arrastre de materiales, especialmente en zonas con pendiente o suelos desnudos.

Una vez definida la traza, se procederá a la colocación de las balas de paja de cereal, alineándolas cuidadosamente y asegurando un ajuste firme entre ellas para evitar discontinuidades. Las pacas se enterrarán a una profundidad de 10 cm para mejorar su estabilidad y eficacia como barrera.

La fijación se realizará mediante estacas de madera de pino de 10x10 cm de sección y 2 m de altura, clavadas en el terreno hasta una profundidad mínima de 0,8 m. En caso necesario, se podrá complementar la sujeción con malla o elementos adicionales que refuercen la estructura frente a condiciones meteorológicas adversas.

Durante el transcurso de la obra, se llevará a cabo una revisión periódica del estado de la barrera, reponiendo o reforzando los elementos deteriorados en función de su desgaste y de la duración prevista de los trabajos, garantizando así su funcionalidad como sistema de control ambiental.

4.60.3.- Medición y abono

La medición se efectuará por metros lineales (m) de barrera realmente ejecutados y se abonará según el siguiente precio incluido en el Cuadro de Precios nº 1.

801.05001_N	Barrera contención sedimentos	m

4.61.- Gestión de residuos

4.61.1.- Descripción

En cumplimiento de la legislación vigente de residuos, los diferentes tipos de residuos (residuos inertes, residuos urbanos, asimilables a urbanos o municipales, residuos no peligrosos y residuos peligrosos) que se produzcan durante la ejecución de la obra deben ser recogidos, almacenados de forma selectiva, y entregados posteriormente a un gestor de residuos.

Los trabajos que se incluyen en estas unidades son:

1. Ejecución de almacén para residuos peligrosos.
2. Instalación de contenedores para la gestión de los residuos no peligrosos.
3. Retirada y transporte por transportista autorizado de cualquier tipo de residuos.

La gestión de residuos se realizará según el R.D. Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos (Decisión 2014/955/UE, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo).

Residuos peligrosos

Los residuos peligrosos son aquellos que figuran en la lista de residuos peligrosos aprobada en la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, así como los recipientes que los hayan contenido y los que hayan sido calificados como peligrosos por la normativa comunitaria.

En materia de residuos peligrosos el contratista deberá cumplir con lo establecido en la legislación:

- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales.

En aplicación del Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados, como consecuencia del cambio de aceite y lubricantes empleados en los motores de combustión y en los sistemas de transmisión de la maquinaria de construcción, el contratista se convierte, a efectos, en productor de dichos residuos tóxicos y peligrosos, debiendo gestionar correctamente dichos

residuos y por lo tanto los aceites usados deben ser recogidos y entregados a un gestor autorizado de residuos tóxicos y peligrosos.

En la zona de almacenamiento temporal de residuos se colocará un almacén para los residuos peligrosos generados en obra (aceites, baterías, envases contaminados, aerosoles) que deberá cumplir las siguientes condiciones básicas:

Debe estar acotada y claramente identificada.

Deberá ser una zona lo más protegida posible, en la que no se lleven a cabo maniobras de camiones o máquinas.

No se almacenarán los residuos cerca de depósitos combustibles.

Se tendrá en cuenta incompatibilidades: no se puede depositar residuos explosivos junto con combustibles o éstos cerca de aceites usados.

En la medida de lo posible, no se almacenarán en zonas contiguas a edificios o casetas de obras habitadas.

El suelo tiene que estar protegido de posibles fugas o derrames y ser impermeable para no contaminar el suelo natural y evitar filtraciones al terreno.

Los RPs deben estar protegidos de la lluvia y en cualquier caso se deberá asegurar el cierre de los bidones. Si es posible, se pondrán bajo techado o cubiertos con un plástico.

En cuanto a los residuos líquidos deben estar sobre un cubeto, para evitar posibles fugas o derrames. El cubeto debe tener capacidad suficiente para recoger la totalidad del líquido almacenado. Si no se dispone de este cubeto, se puede hacer un bordillo, para recoger posibles fugas. Sobre la base, también se puede poner un plástico resistente con bentonita u otros materiales absorbentes por encima. El material utilizado, si está contaminado, habrá de gestionarse como RP.

Los residuos peligrosos almacenarán en contenedores separados. No se pueden mezclar distintos tipos de Rps en un mismo contenedor.

Los contenedores y sus cierres tienen que evitar la pérdida del contenido, deberán ser sólidos y resistentes.

Deben estar contruidos con materiales que no sean susceptibles de ser atacados por los residuos a contener, ni formar con estos, combinaciones peligrosas.

Para los Rps sólidos, los contenedores pueden ser bidones metálicos que no hayan contenido con anterioridad otras sustancias peligrosas incompatibles

Para los envases de los productos químicos, pinturas etc. de mayor volumen, bastará con cerrar perfectamente la lata o bidón y almacenarlo en el área establecida, con la correspondiente etiqueta de residuo peligroso.

Residuos inertes

Los residuos inertes deberán depositarse en condiciones adecuadas en las zonas de obras donde se generen y cuando sea posible, reutilizarlos. Los residuos sobrantes se llevarán a vertedero autorizado y se gestionarán de acuerdo con el Plan de Gestión de Residuos incluido en el proyecto

Residuos asimilables a urbanos

Los residuos asimilables a urbanos se deberán depositar en contenedores adecuados e identificados para cada tipo de residuo segregado.

Se procederá a su retirada de forma periódica a través de una de estas opciones:

- Contratando los servicios de una empresa gestora de residuos urbanos autorizada. Se deberán guardar la documentación correspondiente a la gestión de la retirada de los residuos.

- En el caso en el que el destino de un tipo de residuo sea un vertedero municipal, el transporte se realizará haciendo uso de medios de transporte propios o mediante su entrega a los servicios de gestión de residuos urbanos o municipales.
- Se buscarán empresas que se hagan cargo de la gestión de residuos de metal o que retiren restos de madera y palets para su reutilización. Serán gestores autorizados.

Se deberá realizar la separación de residuos en obra para realizar la recogida y gestión de forma selectiva conforme al Plan de Gestión de Residuos.

Se colocará un Punto limpio para residuos urbanos e inertes destinado al acopio ordenado, temporal y selectivo de los residuos generados durante las obras.

Se ubicará en un área impermeabilizada una serie de contenedores claramente distinguibles entre sí, dispuestos de forma ordenada sobre el terreno, abiertos o cerrados según las necesidades, y debidamente señalizados para su correcta identificación y utilización, empleando el contenedor adecuado a cada tipo de residuo.

La zona destinada a la ubicación del punto limpio deberá reunir las siguientes características:

- Ser muy accesibles al personal de obra, estando debidamente señalizado para su fácil localización.
- Ser accesibles para los vehículos de transporte encargados de la retirada de cada uno de los tipos de residuos y contenedores.
- No ser un estorbo para el progreso y normal desarrollo de las obras, ni entorpecer el tránsito de maquinaria y vehículos por el ámbito de actuación.

Se podrán localizar puntos de recogida, es decir grupos de contenedores que estratégicamente situados, faciliten la recogida selectiva de los residuos y desechos más frecuentes: papel y cartón, vidrio, metales ligeros, plásticos, briks... Estos puntos de recogida no serán permanentes, y su localización temporal, dependerá de las distintas zonas del proyecto en actividad. Los residuos generados en estos puntos de recogida serán llevados a la zona de almacenamiento temporal.

4.61.2.- Medición y abono

La gestión de residuos se medirá por toneladas (Tn) o por metros cúbicos (m³) de residuos realmente generados y se abonarán según los precios correspondientes incluidos dentro del Cuadro de Precios nº 1 del proyecto constructivo.

950.0010_N	Clasificación y recogida selectiva en contenedores	t
950.0020_N	Carga, transporte y canon de residuos no pétreos	t
950.0030_N	Carga, transporte y canon de sobrantes pétreos	t
950.0051_N	Carga, transporte y canon de residuos peligrosos	t
950.0060	Canon de residuos no pétreos	t
950.0080	Canon de tierras	t

4.62.- Reposición de servicios. Líneas eléctricas

4.62.1.- Descripción

Las Obras e Instalaciones que se proyectan, corresponden al Desvío y Reposición de Líneas Eléctricas de Media y Alta Tensión.

Se entiende por tales instalaciones, todos los suministros de materiales, piezas y equipos industriales y todas las operaciones y trabajos necesarios para el montaje y puesta en funcionamiento de las líneas necesarias para prestar servicio con la máxima seguridad y eficacia.

Se incluyen asimismo los materiales, operaciones y trabajos conexos a realizar sobre las Instalaciones existentes que son afectadas en algún grado por las obras e instalaciones proyectadas.

Se incluye en este apartado las especificaciones específicas para la reposición de redes eléctricas que no hayan sido ya desarrollados ya con anterioridad en otros apartados del presente PPTP.

4.62.2.-Ejecución de las obras e instalaciones.

Suministro de materiales

Conductores de potencia y cables.

Los conductores serán suministrados adecuadamente protegidos contra daños o deterioros que puedan ocasionarse durante su manipulación.

Los conductores a utilizar en las líneas de alta tensión subterráneas y aéreas proyectadas al amparo de este Proyecto serán cables con aislamiento de polietileno reticulado de 18/30 kV.

La longitud de la bobina será la indicada por ENDESA para cada obra, y en su defecto la longitud de bobina estándar para cada conductor Se admite una tolerancia de -0% y +2% en la longitud de la bobina.

La masa bruta y neta, la tara, la longitud (o longitud y número de piezas, si se acuerda que se suministren en la misma bobina longitudes distintas de conductor), la designación, y cualquier otra identificación necesaria será marcada convenientemente en el interior del embalaje. Esta misma información, junto el número de pedido, el número de serie de fabricación y todas las marcas de expedición y cualquier otra información, aparecerá en la parte externa del embalaje.

Hormigón.

Por norma general se usará hormigón de fabricación en planta, la dosificación mínima será de 200 Kg./m³ y resistencia mecánica mínima de 200 Kg./m².

El tiempo de llegada del hormigón a obra no ha superado las 2 horas desde su salida de planta.

En casos excepcionales se usará hormigón fabricado "in situ", siendo la dosificación mínima de cemento de 350 Kg./m³, con la siguiente composición:

- 200 Kg. cemento P-350
- 1350 Kg. grava tamaño ≤ 40 mm.
- 675 Kg. arena seca
- 180 l de agua.

Tubos para la canalización subterránea.

Los tubos serán de PE-AD o de material sintético similar (en tal caso deberá ser validado previamente por ENDESA), adecuado a las condiciones de instalación, y tendrán la Resistencia mecánica adecuada. Los tubos serán lisos en su interior para facilitar el tendido de los conductores y su sustitución en caso de ser necesario.

Se dispondrá un solo conductor por tubo, siendo el diámetro interior de los tubos no inferior a vez y medio el diámetro exterior del cable que se vaya a canalizar. Los diámetros de tubo necesarios así como su disposición espacial en la zanja se reflejan en los planos correspondientes.

Material:

- Capa externa: polietileno alta densidad.
- Capa interna: polietileno.

Propiedades:

- Resistencia a la acción de agentes químicos. Alta resistencia a la compresión e impacto. Resistencia al punzonamiento.

Observaciones:

- Fabricado según UNE-EN-50086-2-4 para tubos enterrados con respecto a resistencia al impacto y compresión.
- Clasificado como uso NORMAL en función de la citada norma por su resistencia al impacto.
- Identificado con marca, tipo, Ø nominal, material y fecha de fabricación.

Características técnicas del tubo bicapa de Φ indicado en el diseño de la reposición

- Material: PEAD
- Diámetro Nominal Ver diseño mm
- Diámetro interior Ver diseño mm
- Radio mínimo de curvatura 12 m
- Resistencia Compresión > 450 N para deformación 5 %
- Resistencia a Impacto (UNE EN 50086-2-4) Uso Normal (5 Kg a 800 mm)
- Densidad (UNE 53020-73) > 0.945 g/cm³
- Fluidez (UNE 53200-92) < 0.6 g/10 min
- Temperatura Vicat (ISO 306) $> 120^{\circ}\text{C}$

Cinta de señalización de riesgo.

La cinta de señalización, fabricada en polietileno de color amarillo, será de 15 cm de ancho y leyenda impresa: ¡ATENCIÓN DEBAJO HAY CABLES ELÉCTRICOS! y la señal de RIESGO ELÉCTRICO.

Material para el sistema de puesta a tierra.

Cable de puesta a tierra:

El cable de puesta a tierra para corrientes homopolares, cable de puesta a tierra de los empalmes de conductores, cable de puesta a tierra de las autoválvulas y cable de puesta a tierra de los terminales, será cable 0,6/1 kV RV-k 1x240 mm² Cu, según Norma UNE 21123-2.

Cajas de puesta a tierra:

Las cajas de puesta a tierra serán envoltentes de conexión serán capaces de contener los efectos de fallo térmico o eléctrico de alguno de los elementos alojados sin que se produzcan daños a elementos externos cercanos. Estas cajas de empalme se podrán instalar en el apoyo de paso aéreo-subterráneo, o ir en subterráneo en las cámaras de empalme.

Las características de las cámaras de empalme serán las indicadas en el proyecto, y deberán contar con la aprobación de ENDESA.

Picas:

Las picas serán barras de acero cobreado de 18 mm. de diámetro y 2,00 m de longitud. Los elementos de unión de los electrodos con el anillo o con los cables de PAT del apoyo deberán presentar la resistencia mecánica y contra los agentes externos (corrosión) suficiente para garantizar la conexión y durabilidad.

Las soldaduras, si son precisas, serán aluminotérmicas o similares. Se dispondrán tantos como sea necesario para obtener una resistencia de difusión según el apartado 7 de la ITC-LAT 07.

Las uniones utilizadas para conectar las partes conductoras de la red de tierras con los electrodos de puesta a tierra dentro de la propia red, tendrán las dimensiones adecuadas para asegurar una conducción eléctrica y un esfuerzo térmico y mecánico equivalente a los de los electrodos.

Las uniones usadas para el ensamblaje de picas deben tener el mismo esfuerzo mecánico que las picas y deben resistir fatigas mecánicas durante su colocación. Cuando se tengan que conectar metales diferentes, que creen pares galvánicos, pudiendo causar una corrosión galvánica, las uniones se realizarán mediante piezas de conexión bimetálica apropiadas para limitar estos efectos.

Colocación de tubos.

Los tubos serán rígidos suministrados en barras (tramos rectos) de longitud no inferior a 6 metros con guía.

Los empalmes de los distintos tramos de tubos se realizarán mediante manguitos con junta tórica, que garanticen su estanqueidad, para evitar la entrada de hormigón en su interior. Los manguitos de unión llevan un pequeño abocardamiento para facilitar la entrada del tubo en los mismos, siendo rápida y sencilla su unión.

Se dispondrá en su interior una guía de poliestireno de paso, de longitud igual al total de la canalización, sin nudos intermedios, de diámetro máximo 12 mm y carga de rotura mínima de 3.500 kg.

Al ser el tubo corrugado por el exterior e ir hormigonado no existe deslizamiento del tubo, ya que el hormigón penetra entre los anillos del mismo, evitándolo

La separación mínima de los tubos de los cables de potencia pertenecientes a un mismo circuito será al menos, de 50 mm y la separación mínima entre circuito será de 100 mm.

En cualquier caso se respetará el radio mínimo de curvatura indicado por el fabricante del tubo cuando éste sea superior al indicado en la tabla anterior.

El radio de curvatura mínimo será de 12 m. debido a la dificultad del tendido del cable. En aquellos puntos que sea inviable, no serán nunca inferiores a 10 m. No obstante, antes de realizar un trazado con un radio inferior a 12 m, será necesaria la aprobación del Director de Obra.

Estos radios mínimos deben respetarse a lo largo de toda la canalización, tanto en el plano horizontal en los cambios de dirección, como en el vertical por inclinación del terreno o por cualquier cambio de profundidad como consecuencia, por ejemplo, de los cruzamientos que puedan interferir en el trazado de la zanja.

Se tendrá especial cuidado en evitar el “serpenteo” de los tubos, tanto en el plano horizontal como en el vertical, ya que este serpenteo puede dificultar enormemente e incluso imposibilitar el tendido.

Es imprescindible tomar las medidas necesarias para que los tubos queden separados entre ellos, tal como se indica en los planos, de modo que el hormigón penetre entre los tubos y se impida así que durante el proceso de tendido el cable de tiro pueda rasgar los tubos y dañar los cables anexos. Los tubos pueden mantenerse separados mediante separadores comerciales, o bien mediante tacos de madera convenientemente fijados

No se deben utilizar varillas de acero hincadas en la solera para ubicar los tubos antes del vertido de hormigón, especialmente en las curvas, ya que durante el tendido la sirga de acero puede erosionar el tubo y llegar a perforarlo.

El banco formado por los tubos, se depositarán sobre la zanja, en la profundidad indicada en los planos, o en su caso la indicada por la dirección de obra, comprobándose que el lecho en el que se depositan tiene una solera de limpieza de unos 0,06 m aproximadamente de espesor de hormigón de limpieza, cubriéndose estos según corresponda con hormigón no estructural H-100.

Los tubos se deberán proteger de la entrada de suciedad y materiales durante su colocación, dado que se podría dañar el cable en su tendido mediante el tapado y protección de las bocas mediante tapones. Todos los tubos, una vez instalado el cable, serán sellados con un material apropiado para evitar el acceso de roedores (espuma de poliuretano u otro material).

Cruzamientos y paralelismos.

Todos los cruzamientos con infraestructuras y servicios se harán respetando las directrices de los diferentes Organismos afectados, y en todo caso, cumplirán las distancias mínimas exigidas por el Reglamento de Líneas de Alta Tensión (RD 223/2008) y en concreto en lo expuesto en ITC-LAT-06 correspondiente a Líneas Subterráneas con Cables Aislados.

En caso de realizarse cruzamientos en carreteras, calles, caminos o zonas de paso de vehículos pesados mediante zanja (abierta), será preciso cubrir éstas con planchas o protección similar de resistencia mecánica suficiente para permitir el tráfico pesado por encima con seguridad. El dado de hormigón superior, sobre el que se asienta la capa de rodadura o tránsito, tendrá un espesor de al menos 250 mm, hasta la cota de reposición de firme, que será según el material existente (aglomerado asfáltico, acera u hormigón) según las indicaciones realizadas por el Organismo afectado, al que se avisará antes de la ejecución de las obras, pues suele ser bastante exigente en este aspecto.

Siempre que sea posible, el cruce se hará perpendicular al eje del vial. Los mínimos anchos para las vías de circulación serán de 3000 mm para sentido único y 6000 mm para doble.

Durante la ejecución de los trabajos en la vía pública se dejarán pasos suficientes para vehículos y peatones, así como los accesos a los edificios, comercios y garajes. Si es necesario interrumpir la circulación se precisará una autorización especial.

La excavación desde 3 m antes y después de los puntos de cruzamiento con otros servicios se realizará a mano.

Protección mecánica y señalización.

Para señalizar la existencia de las mismas y protegerlas, a la vez, se colocará a lo largo de toda la canalización la cinta de señalización de existencia de cables eléctricos de AT, a una profundidad aproximada de 30 cm.

Ejecución de arquetas.

Se cumplirán las dimensiones de las arquetas tipo definidas en Proyecto Tipo de ENDESA. Excepcionalmente se podrán adaptar estas dimensiones a las características del lugar en el que se ubique previa autorización expresa de ENDESA.

Las dimensiones y características de las arquetas serán las indicadas en el apartado planos, en función del conductor utilizado y la función de la arqueta. Arqueta tipo A-1 y tipo A-2

Las dimensiones de las tapas: 535 x 625 mm para Tipo A-1 y 620 x 17 mm para Tipo A-2

Se realizará la excavación adaptándola a las dimensiones exteriores de la arqueta a construir. Se echará una capa de hormigón armado de 15 cm con maya de redondos de diámetro 12 cada 10 cm. El fondo de estas arquetas será permeable de forma que permita la filtración del agua de lluvia.

Las tapas serán cuadradas metálicas con la resistencia mecánica suficiente para soportar la circulación de vehículos pesados y con las características para facilitar su colocación y retirada con seguridad.

Cuando se construyan arquetas, tendrán las dimensiones necesarias para que el radio de curvatura de tendido sea como mínimo 30 veces el diámetro exterior del cable. La situación de los tubos en la arqueta será la que permita el máximo radio de curvatura previsto.

En la arqueta los tubos quedarán a unos 25 cm. por encima del fondo para permitir la colocación de rodillos en las operaciones de tendido. En el suelo o las paredes laterales se situarán puntos de apoyo de los cables, mediante tacos o ménsulas.

Estas arquetas permitirán la presencia de personal para ayuda y observación del tendido y la colocación de rodillos a la entrada y salida de los tubos.

Las arquetas abiertas tienen que respetar las medidas de seguridad, disponiendo de barreras y letreros de aviso.

Manejo de bobinas.

Como norma general: Las bobinas nunca se dejarán caer al suelo. Si esto ocurre, se revisará los posibles daños al cable y se tomará datos de la incidencia ocurrida. Una lesión al cable no detectado antes de su instalación, puede reducir la vida útil del cable.

Izado mediante grúa.

Para el proceso de suspender la bobina, debe introducirse un eje o barra adecuados, que pase por el orificio central de los platos. Las cadenas o estrobos de izado no deberán presionar contra los platos laterales de la bobina al quedar ésta suspendida, por lo que el útil que se utilice deberá poseer un separador de mayores dimensiones que el ancho de la bobina.

Izado mediante carretilla elevadora.

La bobina ha de quedar soportada por la parte inferior de los platos, de forma que la horquilla se apoye en los dos platos a la vez. El traslado de la carretilla será paralelo al eje de la bobina.

Carga y descarga del camión o plataforma de transporte.

La carga y descarga de la bobina al camión o plataforma, debe hacerse mediante grúa o carretilla elevadora

Bajo ningún concepto se podrá retener la bobina con cuerdas, cables o cadenas que abracen la bobina, ya que podrían romper las duelas y apoyarse sobre la capa exterior del cable enrollado.

También es totalmente inadmisibles dejar caer la bobina al suelo desde el camión o plataforma de transporte, incluso aunque la bobina sea pequeña y se utilice un amortiguador como arena.

La descarga de la bobina sobre el terreno para el tendido del cable debe hacerse sobre suelo liso y de forma que la distancia a recorrer hasta la ubicación definitiva de la bobina para el tendido sea lo más corta posible.

En cualquiera de estas maniobras debe cuidarse la integridad de las duelas de madera con que se tapan las bobinas, ya que las roturas suelen producir astillas hacia el interior, con el consiguiente peligro para el cable.

Transporte mediante camión o plataforma de transporte.

Las bobinas de cable se transportarán siempre de pie y nunca tumbadas sobre uno de los platos laterales.

Las bobinas estarán inmovilizadas por medio de cuñas adecuadas para evitar el desplazamiento lateral. Tanto las trabas como las cuñas es conveniente que estén clavadas en el suelo de la plataforma de transporte. El eje de la bobina se dispondrá preferentemente perpendicular al sentido de la marcha.

Rodadura por el suelo.

Hay que evitarla en lo posible, y sólo es aceptable para recorridos cortos. Para desplazar la bobina por el suelo haciéndola rodar, los suelos deben ser lisos y el sentido de rotación debe ser el mismo en que se enrolló el cable en la bobina al fabricarse. Normalmente, en los platos de la bobina se señala con una flecha el sentido en que debe desenrollarse el cable; sentido contrario al de rodadura de la bobina por el suelo.

De no haber indicación hay que hacerla rodar en sentido contrario al que sigue el cable para desenrollarse; de esta forma se evita que el cable se afloje.

Si es necesario revirar la bobina en algún momento, se empleará un borneador que, apoyado en uno de los tornillos de fijación de los platos laterales, al tropezar con el suelo cuando gira la bobina, la impulsa hacia el lado contrario.

Apilado de bobinas.

Hay que evitarlo en lo posible, especialmente sobre suelo blando.

Las bobinas con cable de poco peso y de las mismas dimensiones pueden almacenarse en línea con la parte convexa de los platos en contacto y con una segunda línea sobre la primera. En este caso los platos de

las bobinas de la fila superior deben descansar justamente sobre los platos de las bobinas de la fila inferior, pues de lo contrario podrían romperse las duelas dañando la capa exterior del cable. No deben apoyarse los platos contra el cable ya que en este caso podríamos ocasionar deformidades o daños en el cable de imprevisibles consecuencias, si no son detectadas antes de su instalación.

Asimismo, deben calzarse adecuadamente las bobinas extremas de la fila inferior para que no se separen, debido al peso de las bobinas de la fila superior.

Almacenamiento a la intemperie.

Siempre que sea posible debe evitarse la colocación de bobinas de cable a la intemperie, sobre todo si el tiempo de almacenamiento ha de ser prolongado, pues la madera puede deteriorarse considerablemente (especialmente los platos), lo que podría causar importantes problemas durante el transporte, elevación y giro de la bobina durante el tendido.

Como se ha comentado en el apartado anterior, el almacenamiento no debe hacerse sobre suelo blando, y debe evitarse que la parte inferior de la bobina esté permanentemente en contacto con agua. En lugares húmedos es aconsejable disponer de una aireación adecuada, separando las bobinas entre sí.

Si las bobinas han de estar almacenadas durante un período largo, es aconsejable cubrirlas para que no estén expuestas directamente a la intemperie.

Los extremos de los cables han de estar protegidos mediante capuchones retráctiles, para evitar la penetración de humedad. Es importante cuidar esa protección, ya que pueden perderse en manipulaciones durante el almacenamiento; en este caso, deben reponerse lo antes posible, porque la penetración de agua de lluvia puede provocar lesiones latentes en los aislamientos.

Ubicación de las bobinas.

Antes de empezar el tendido del cable se estudiará el lugar más adecuado para colocar la bobina con objeto de facilitar el mismo. En el caso de suelo con pendiente es preferible realizar el tendido en sentido descendente.

Si existen curvas o puntos de paso dificultoso próximos a uno de los extremos de la canalización, es preferible colocar la bobina en el otro extremo a fin de que durante el tendido quede afectada la menor longitud posible del cable.

Una vez ubicada la bobina, se procederá a colocarla en el elemento de elevación adecuado, gatos o alza bobinas y que deberán disponer de una base de apoyo suficientemente dimensionada para garantizar la estabilidad de la bobina durante el tendido, para que gire sin problemas y teniendo en cuenta las flechas de giro marcadas en los platos, si esta marca no existe, el cable deberá salir por la parte superior de la bobina hacia el punto de instalación.

Tendido de cables

Todas las fases de instalación de la línea subterránea (tendido, confección de accesorios, conexión a línea aérea y ensayos) deben realizarse en presencia de un representante autorizado y cualificado de la empresa fabricante del cable, cuyas indicaciones deben ser observadas por el instalador. A la finalización de los trabajos, la empresa fabricante del cable debe expedir certificado de que la instalación se ha ejecutado siguiendo en todo momento sus instrucciones y procedimientos de trabajo, y con personal homologado por el fabricante.

El tendido del cable es la operación más crítica al instalar una línea subterránea por lo que deberá efectuarse siempre en presencia del Director de Obra o persona por él designada programando dicha operación con la suficiente antelación.

Antes del proceso de tendido se debe haber realizado el paso del testigo calibrado a todos los tubos de la zanja.

Los radios de curvatura se definen en número de veces el diámetro exterior del cable "D". Los radios de curvatura mínimos finales, una vez los cables en su posición definitiva, para los cables unipolares, $R > 15 D$. Durante el tendido el radio de curvatura no debe ser inferior a $20 D$.

En el caso de que la composición del cable obligue a curvas cuyo radio esté comprendido entre 15 y 20 veces su diámetro, durante el tendido se suavizará la curva de forma que el cable no quede sometido a radios

de valor inferior a 20 veces su diámetro, a excepción del tramo indispensable, que quedará ubicado definitivamente en la curva.

Extracción del cable desde la bobina.

Una vez que la bobina esté suspendida por el eje, de forma que pueda hacerse rodar (es suficiente una elevación de 0,10 a 0,15 m respecto al suelo).

Se quitarán las duelas de protección, de forma que ni ellas ni el útil empleado para desclavarlas puedan dañar al cable, y se inspeccionará la superficie interior de las tapas para eliminar cualquier elemento saliente que pudiera dañar al cable (clavos, astillas, etc.).

La extracción se hará por rotación de la bobina alrededor del eje, con salida del cable por la parte superior de la bobina, colocándose a su salida rodillos centradores.

A la salida de cable y después de la posición del rodillo centrador, es aconsejable insertar un empujador, para minimizar el esfuerzo de tendido.

El desenrollado ha de ser lento, para evitar que las capas superiores penetren entre las inferiores debido a la presión con el consiguiente trabado del cable.

La extracción del cable, tirando del mismo, debe estar perfectamente sincronizada con el frenado de la bobina. Al dejar de tirar del cable hay que frenar inmediatamente la bobina, ya que de lo contrario la inercia de la bobina hace que ésta siga desenrollando cable, lo que lleva a la formación de un bucle.

Queda prohibido realizar el frenado de las bobinas manualmente o mediante elementos tales como barras o tabloncillos ya que se pone en peligro la integridad física del operario y la del cable.

Debe vigilarse el extremo interior del cable, ya que al desenrollarlo puede llegar a salir de su alojamiento. Si esto se produce hay que dejar libre el extremo interior y recoger el cable sobrante sujetándolo a la bobina. Si se intenta impedir el movimiento del extremo interior del cable, se podrían crear deformaciones en las capas interiores del cable.

Tiro del cable.

El sistema a emplear para el tendido de los cables será el tiro, por medio de cuerda de acero, que proporciona un cabrestante. El extremo del cable donde se aplica el esfuerzo estará dotado de un cabezal especial de modo que dicho esfuerzo se aplique directamente al conductor del cable.

El cabezal se pondrá directamente al conductor y consiste en un manguito atornillado, bien mediante tornillos punzantes que se clavarán al conductor cuando sean apretados, o bien mediante mordazas cónicas, que a medida que se rosca el cabezal estas aprietan más contra el conductor y que dispone de una argolla donde se fijará el cable de acero para efectuar la tracción

No está permitida la utilización de mallas para efectuar el tiro del cable.

Para la realización del tiro de cable se distribuirá el personal operario de manera uniforme a lo largo de la zanja. Habrá operarios en la entrada del cable a la zanja y en las entradas y salidas de tubos. En la bobina habrá un operario que se ocupará exclusivamente del frenado de la misma cuando tome demasiada velocidad y uno o dos más se cuidarán de que todas las precauciones se realicen correctamente. Otro operario irá siguiendo el extremo del cable por si aparece alguna dificultad.

Habrà una conexión permanente y continuada, mediante las correspondientes emisoras, entre el supervisor del tendido y el resto del personal. La parada intempestiva del cable se anunciará mediante un medio de comunicación eficiente.

Solo se podrá tirar del cable de forma manual en ocasiones excepcionales y que no haya más opción que realizar un tendido manual de cable.

Condiciones límite de tendido.

Por máximo esfuerzo de tiro durante el tendido:

No podrá en ningún caso sobrepasarse el esfuerzo máximo de tracción que soporta el cable. Según esto la fuerza máxima de tracción en N/mm², será: $P = S \times \sigma$

donde;

S, es el área de sección transversal del conductor en mm²

σ , es el esfuerzo de tracción máximo permitido y su valor es 3 DaN/mm², para cables con conductor de aluminio debiendo mantenerse constante durante el tendido de estos.

Con el fin de reducir el esfuerzo de tiro durante el tendido se impregnará la cubierta del cable de grasa neutra antes de introducirlo en el tubo. También se utilizarán rodillos a la entrada y a la salida de los tubos; estos rodillos se colocarán elevados respecto al tubo, para evitar el rozamiento entre cable y tubo.

Partiendo del esfuerzo máximo y aplicando un coeficiente de fricción de 0,5 como primera aproximación se puede hallar la longitud máxima que se puede instalar sin sobrepasar los esfuerzos admitidos, indicados anteriormente, bien por limitación de la sección de los conductores o por los esfuerzos laterales en las curvas.

En tendidos largos, es fácil que los límites de esfuerzos calculados puedan ser superados. Para evitar que el cable sufra esos esfuerzos será necesario efectuar catas de tiro donde se instalarán máquinas intermedias de ayuda al tendido, llamadas "Perros tiracables".

Esta máquina posee unos rodillos que giran gracias a un motor. El cable al apoyar sobre estos rodillos es empujado de una forma suave sin ser presionado para no dañarlo. De esta forma se reduce la necesidad de aumentar la fuerza del cabrestante para completar el tendido. Es aconsejable sincronizar la velocidad de tiro de ambas máquinas.

Se certificará que en ningún momento se ha sobrepasado la tensión máxima permitida del cable para lo cual se dispondrán de datos sobre la ejecución del tendido, estos deben de obtener mediante máquinas registradoras, instaladas en los cabrestantes, las cuales darán la información sobre los metros de cable instalados, tensión ejercida en cada instante durante el tendido, paradas realizadas, etc.

Por velocidad de tendido:

Será del orden de 3,5 a 6 metros por minuto y debe mantenerse constante durante el tendido

Por temperatura ambiente:

En el caso de temperaturas inferiores a 0°C el aislamiento de los cables adquiere una cierta rigidez que no permite su manipulación.

Cuando la temperatura ambiente sea inferior a 0°C no se permitirá hacer el tendido del cable.

Hay que tener en cuenta también que una bobina almacenada a la intemperie durante la noche, puede mantener una temperatura baja, inferior a la temperatura ambiente, durante muchas horas de la siguiente mañana, y este efecto es más acusado y menos visible en el interior de la bobina

Por ángulo de tiro:

El ángulo de tiro del cable con la horizontal no será superior a 10°

A parte de lo indicado en el apartado de Manejo de bobinas del presente documento, se tendrá en cuenta las siguientes consideraciones:

- El lugar de colocación de la bobina y el cabrestante se determinará en función del desnivel existente en la instalación y las dificultades que puedan apreciarse en el recorrido de la línea. Por lo tanto, será una vez en obra cuando se podrá determinar con exactitud la ubicación de estos elementos
- La bobina se colocará de forma que la salida del cable se produzca por la parte superior de la misma y emplazada de forma que el cable no quede forzado al tomar la alineación del tendido.

Entronques línea aérea - subterránea

Las fases de cable subterráneo en el tramo de subida hasta la línea aérea irán protegidas contra impactos mecánicos y contra la corrosión. Todos los herrajes serán de acero galvanizado mediante acero.

El sistema de subida de cables se obturará por la parte superior para evitar la entrada de agua, y se empotrará en la cimentación del apoyo, sobresaliendo por encima del nivel del terreno 2,5 m, mínimo.

Se asegurará que los drenajes de los pararrayos se conectan a las pantallas metálicas de los cables y que tendrán una longitud lo más corta posible y sin curvas pronunciadas, garantizándose el nivel de aislamiento del elemento a proteger.

En la transición hacia el interior de la arqueta y caja de empalmes, después de colocar los cables, se cerrará el orificio de paso mediante un tapón de obturación que sirva para evitar la entrada de roedores, agua etc.

Mandrilado de tubos.

Una vez cerrada la zanja, se procederá al mandrilado de todos los tubos en los dos sentidos.

El mandril deberá asegurar que el tubo cumple el mínimo curvado, las uniones están centradas y alineadas y que conserva su concentricidad en sentido longitudinal

Las medidas del mandril se indican a continuación, a título informativo.

Diámetro del tubo Dimensiones del testigo

Φ	Longitud	
110	85	200
160	135	640
200	150	690

Esta operación se deberá realizar obligatoriamente en presencia del supervisor de obra.

El mandril deberá recorrer la totalidad de los tubos y deslizarse por ellos sin aparente dificultad. Además, deberá arrastrar una cuerda guía que sirva de guía para el tendido del cable.

En el caso de que el testigo calibrado no pasase por estar el tubo obstruido o no cumplir el radio de curvatura adecuado se debe proceder a la nueva ejecución del tramo afectado.

Una vez pasado el testigo calibrado se deberá levantar acta del proceso indicando las dimensiones del testigo calibrado, incidencias ocurridas durante el proceso y se asegurará que en las bocas de los tubos están colocados los correspondientes tapones. Esta acta se entregará a dirección de obra.

Los tapones permanecerán siempre colocados aunque no se utilicen dichos tubos.

Ensayos de cables aislados con pantalla.

Una vez que la instalación ha sido concluida, es necesario comprobar que el sistema nuevo de cables cumple con los requisitos de calidad y seguridad por lo que se realizan los ensayos correspondientes.

Para la realización de las pruebas se seguirán las prescripciones del Reglamento de Líneas de Alta Tensión, las normas UNE de obligado cumplimiento y/o normas CEI:

- UNE-EN 60.270 Técnicas de Ensayo en Alta Tensión. Medidas de las Descargas Parciales.
- UNE-HD 632-1 Cables de energía con aislamiento extruido y sus accesorios para tensiones asignadas superiores a 36 kV ($U_m=42$ kV) hasta 150 kV ($U_m=170$ kV). Parte 1: requisitos generales de ensayo.
- UNE-HD 632-3A. Cables de energía con aislamiento extruido y accesorios para tensiones asignadas superiores a 36 kV ($U_m = 42$ kV) hasta 150 kV ($U_m = 170$ kV) Parte 3: Prescripciones de ensayo para cables con aislamiento de XLPE y pantalla metálica y sus accesorios Sección A: Cables con aislamiento de XLPE y pantalla metálica y sus accesorios (lista de ensayos 3A)

- UNE 21143 Ensayo de cubiertas exteriores de cables que tienen una función especial de protección y que se aplican por extrusión.
- UNE 211006 Ensayos previos a la puesta en servicio de sistemas de cables eléctricos de alta tensión en corriente alterna.
- Normas CEI

Control de Calidad sobre el material suministrado:

Con el suministro de los conductores, el fabricante facilitará a ENDESA el plan de control de calidad de fabricación y planes de puntos de inspección, tanto de los cables de potencia como de los accesorios (terminales, empalmes, elementos auxiliares, etc.), indicando los ensayos y procedimientos de control a realizar durante su fabricación y a la finalización de la misma.

Todos los ensayos, tanto su procedimiento como sus resultados, deberán documentarse y entregarse a ENDESA.

Los ensayos de recepción de cables deben realizarse según la norma IEC 60840:

Ensayo de Rutina:

1. Ensayo de descargas parciales:

Se realizará tal y como se describe en la norma IEC 60885-3, excepto a lo que se refiere a la sensibilidad, la cual, tal y como se define en la norma IEC 60885-3, debe ser igual como máximo a 10 μ C.

La tensión de ensayo a la cual deben realizarse las medidas debe incrementarse progresivamente y debe mantenerse a 1,75 veces la tensión U_0 durante 10 s y seguidamente debe ajustarse a 1,5 veces la tensión U_0 para realizar la medición.

Resultado para aceptación: Amplitud de las descargas a 1,5 veces $U_0 < 10 \mu$ C

2. Ensayo de aislamiento:

El ensayo consiste en la aplicación de tensión alterna (a frecuencia de 50 Hz) igual a 2,5 veces U_0 durante 30 minutos entre conductor y pantalla.

Resultado para aceptación: No debe producirse perforación alguna en el aislamiento.

Ensayo Especiales:

Los siguientes ensayos se realizan sobre una muestra de cable para cada lote de fabricación del mismo tipo de cable:

- Medida de la resistencia de conductor y pantalla
- Control dimensional de las capas aislantes
- Ensayo de alargamiento en caliente de las cubiertas aislantes
- Medición de la capacidad
- Ensayo de obturación
- Ensayo sobre los componentes de los cables con pantalla metálica aplicada longitudinalmente.

Ensayo de instalación terminada:

Con la obra finalizada y previa a la puesta en servicio, se realizarán los ensayos y medidas descritas en el presente pliego de condiciones y se documentará perfectamente el procedimiento seguido para su realización.

Se aplicará la Norma UNE 211006 de ensayos previos a la puesta en servicio de sistemas de cables eléctricos de alta tensión en corriente alterna.

A tal efecto, se realizarán al menos las siguientes comprobaciones y medidas:

- Ensayo de continuidad y resistencia de la pantalla.

- Ensayo de rigidez dieléctrica en la cubierta.
- Ensayos de comprobación del aislamiento principal con equipo resonante (IEC840)
- Ensayo de descargas parciales en los accesorios (empalmes y terminales)
- Determinación de Impedancias finales (ensayo que determina los parámetros reales para la calibración de las protecciones: resistencia, reactancia, susceptancia, resistencia homopolar, reactancia homopolar, susceptancia homopolar, impedancia característica, potencia característica, módulo y argumento de impedancia, modulo y argumento de admitancia).

Los ensayos se llevarán a cabo una vez concluida la instalación del cable y antes de la puesta en servicio de la instalación. Se realizarán sobre el cable con todos sus accesorios montados.

En el caso de que la energización de la línea se vaya a realizar pasados 6 meses de los primeros ensayos realizados, se obligará a repetir los ensayos "1," "2" y "3", si alguno de estos diera un resultado negativo, se considerará la realización de la prueba del apartado "4" para los accesorios y para el conductor, y de otros ensayos adicionales (ensayo de tangente de delta o ensayo de capacidad).

Deberá tenerse en cuenta que si se quitan los tapones de los terminales enchufables para la realización de ensayos al volver a montarlos deberán estar limpios y convenientemente impregnados con silicona.

Conversiones aéreo - subterráneas

Ante la necesidad de efectuar una conversión aéreo-subterránea deberá observarse que se protegerá el tramo de "bajada" de estos cables por el apoyo o fachada en una longitud superior a 2,5 m desde el suelo.

Las conversiones se realizarán mediante tubo canal o bandeja, en todo caso galvanizado o PVC con capucha cierre.

En aquellas zonas cuyas condiciones climáticas puedan alterar el grado de protección del tubo de PVC o se prevean acciones vandálicas, el citado tubo se protegerá mecánicamente mediante tubo de acero galvanizado de 100 mm de diámetro y 2,5 m de longitud - el extremo del tubo que quede al aire libre se sellará mediante capuchón de protección - en el punto de inicio - derivación - de la conversión, que será próximo al punto de amarre de la red aérea, se unirán los cables RV o XZ1 con los RZ de la red trenzada mediante manguitos de unión, cuyo engaste será por punzonado profundo.

El engaste en la parte de neutro de los cables RZ será por compresión hexagonal una vez efectuadas las uniones se recubrirán con manguitos contráctiles.

Puesta a tierra

Todos los apoyos deben quedar puestos a tierra de un modo eficaz, de acuerdo con el Proyecto Tipo y Reglamento sobre Condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

Los sistemas de puesta a tierra utilizados son:

- Sistema mixto de picas y anillos, los cuatro montantes quedarán unidos mediante cable de cobre de 95 mm² de sección a un anillo perimetral del mismo tipo de cable, situado a una distancia de 1 metro de los montantes y enterrado a una profundidad mínima de 0,6 m, el cuál se unirá solidariamente a cuatro picas de cobre de 18 mm de diámetro y 2,00 m de longitud hincadas verticalmente en el terreno en puntos del anillo diametralmente opuestos.
- Mediante una pica de cobre de 18 mm de diámetro y 2,00 m de longitud hincadas verticalmente en el terreno en apoyos monobloque y dos picas situadas en montantes opuestos en apoyos tetrabloque.

Los elementos de unión de los electrodos con el anillo o con los cables de PAT del apoyo deberán presentar la resistencia mecánica y contra los agentes externos (corrosión) suficiente para garantizar la conexión y durabilidad. Las soldaduras, si son precisas, serán aluminotérmicas o similares.

Las uniones utilizadas para conectar las partes conductoras de la red de tierras con los electrodos de puesta a tierra dentro de la propia red, tendrán las dimensiones adecuadas para asegurar una conducción eléctrica y un esfuerzo térmico y mecánico equivalente a los de los electrodos.

Apoyos

Los apoyos estarán contruidos con perfiles laminados de acero de los seleccionados en la Recomendación UNESA 6702 y de acuerdo con la Norma UNE 36531 - 1ª.R.

Los apoyos metálicos serán de cimentación monobloque y estarán contruidos con perfiles angulares totalmente atornillados.

Se indican en los planos las medidas y volúmenes necesarios de las cimentaciones, para terrenos con coeficiente de compresibilidad (K) de 8,12 y 16 kg/cm² cm. Para una perfecta utilización del apoyo es necesario respetar la cota p según la tabla.

Los apoyos serán metálicos, el fuste cuadrado y las cabezas prismáticas con las cuatro caras iguales.

La cabeza será un conjunto totalmente soldado y los tramos serán atornillados.

Los tramos son de sección cuadrada, formados por cuatro montantes de perfil angular de alas iguales, unidos por una celosía sencilla.

Se preverá que todos los elementos que forman un apoyo puedan ir dentro de la cabeza, que es una pieza cuadrada de gran rigidez.

Estos apoyos responderán a los requisitos exigidos en la RECOMENDACIÓN UNESA 6704 A.

Los apoyos se compondrán de la cabeza seguida de tramos, empotrándose en la fundación el tramo inferior.

La longitud de los tramos normales oscilará entre 4 y 4,3 m existiendo también tramos cortos y remates que combinados adecuadamente proporcionan las alturas indicadas en los planos.

Las cabezas tendrán forma cuadrada de 51 cm de anchura, con las cuatro idénticas y ocho filas horizontales de taladros distanciados verticalmente 60 cm de forma que las crucetas se pueden montar a distancias verticales de 1,20 y 1,30 m.

Los esfuerzos útiles aplicados en el EXTREMO SUPERIOR de la cabeza del apoyo que definen su resistencia mecánica son los siguientes:

Esfuerzo nominal coincidente con viento de 120 km/h, con un coeficiente de seguridad 1,5. Esfuerzo de desequilibrio o secundario sin viento, con un coeficiente de seguridad 1,5.

Esfuerzo nominal de torsión aplicado a 1,5 m del eje del apoyo, con un coeficiente de seguridad 1,2.

Las dimensiones de las cimentaciones, para un terreno normal (K = 10 Kg/cm³) serán las indicadas en el plano correspondiente.

Herrajes

Serán del tipo indicado en el Proyecto. Todos estarán galvanizados.

Los soportes para aisladores rígidos responderán a la Recomendación UNESA 6626.

Los herrajes para las cadenas de suspensión y amarre cumplirán con las Normas UNE 21 009, 21073, 21074 y 2112476.

En donde sea necesaria adoptar disposiciones de seguridad se emplearán varillas preformadas de acuerdo con la Recomendación UNESA 6617.

Aisladores

Los aisladores rígidos responderán a la Recomendación UNESA 6612.

Los aisladores empleados en las cadenas de suspensión o anclaje responderán a las especificaciones de la Norma UNE 21002.

En cualquier caso el tipo de aislador será el que figura en el Proyecto.

Conductores

Serán los que figuran en el Proyecto y deberán estar de acuerdo con la Recomendación UNESA 3403 y con las especificaciones de la Norma UNE 21016.

Los conductores a utilizar en las líneas de alta tensión subterráneas proyectadas al amparo de este Proyecto serán cables con aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) (según normas UNE) de 18/30 kV.

El aislamiento de los cables deberá adaptarse a los valores normalizados indicados en las normas UNE 20435-1 y UNE-EN 60071.1.

Los conductores, tanto aéreos como subterráneos, serán suministrados adecuadamente protegidos contra daños o deterioros que puedan ocasionarse durante su manipulación.

Para el caso de conductores aéreos, excepto en los casos que expresamente se indique lo contrario, las bobinas serán de madera según norma UNE 21045.

En aquellos casos en que, por razones especiales de alta contaminación, humedad, salinidad, etc, sea aconsejable el uso de conductores de características distintas a las de los recogidos en el presente Proyecto, se requerirá la redacción de un Proyecto Específico, quedando dichas instalaciones fuera del alcance del presente Proyecto, si bien serán sometidas a la aprobación expresa de ENDESA.

Los conductores a utilizar en las líneas de alta tensión subterráneas proyectadas al amparo de este Proyecto serán cables con aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) (según normas UNE) de 18/30 kV.

El aislamiento de los cables deberá adaptarse a los valores normalizados indicados en las normas UNE 20435-1 y UNE-EN 60071.1.

En aquellos casos en que, por razones especiales de alta contaminación, humedad, salinidad, etc, sea aconsejable el uso de conductores de características distintas a las de los recogidos en el presente Proyecto, se requerirá la redacción de un Proyecto Específico, quedando dichas instalaciones fuera del alcance del presente Proyecto Tipo, si bien serán sometidas a la aprobación expresa de ENDESA.

Para cualquier conductor aéreo o subterráneo, la longitud de la bobina será la indicada por ENDESA para cada obra, y en su defecto la longitud de bobina estándar para cada conductor Se admite una tolerancia de - 0% y +2% en la longitud de la bobina.

La masa bruta y neta, la tara, la longitud (o longitud y número de piezas, si se acuerda que se suministren en la misma bobina longitudes distintas de conductor), la designación, y cualquier otra identificación necesaria será marcada convenientemente en el interior del embalaje. Esta misma información, junto el número de pedido, el número de serie de fabricación y todas las marcas de expedición y cualquier otra información, aparecerá en la parte externa del embalaje.

4.62.3.- Medición y abono

Las reposiciones de las instalaciones se medirán y abonarán según los precios siguientes, si han sido correctamente ejecutadas, terminadas y probadas según las especificaciones de este Proyecto y de las órdenes de la Dirección Facultativa.

C305h0a	Desmontaje de línea telefónica aérea	m
C305j0aa	Desmontaje completo de línea eléctrica aérea BT	m
C305j0ca	Desmontaje de línea eléctrica de AT aérea	m
C87110beb	Conductor XLPE RZ-0,6/1 kV 3x150 Al/80 Alm mm2	m
C87160ce	Tubo de acero galvanizado de fi 110mm	ud
C87220d	Conductor XLPE RZ-0,6/1 kV 3x240/150 Al mm2	m
C87310b	Conductor desnudo aéreo de MT y AT tipo LA-110	m
C87330bb	Cruceta entera de derivación de 2,20 m RI para MT y AT	ud

C87350b	Cadena de suspensión formada por 2 aisladores	ud
C87380ac	Apoyo de celosía C 7000 16	ud
C8739aa	Puesta a tierra de apoyo mediante anillo difusor	ud
C8739daN	Seccionador unipolar “cut-out” 66 kV	ud
C88060a	Reposición de línea telefónica aérea	m
EDIS001	Colocación cartelería (avisos) Trabajo Programado	ud
EDIS002	COM individual corte programador (S/LEGS)	ud
EDIS005	ING Proyecto	ud
EDIS006	Prot AVIFAUNA KIT AIS amarre GA1	ud
EDIS007	Prot AVIF KIT secc unipolares	ud
EDIS008	Prot AVIF forro conector cuña	ud
EDIS011	Retensado de un vano (3 fases)	ud
EDIS015	Abrir y cerrar puentes (por circuito)	ud
EDIS024	Desmontaje kg hierro apoyo metálico	kg

4.63.- Limpieza y terminación de las obras

4.63.1.- Definición

Una vez que las obras hayan finalizado, y antes de su recepción, todas las instalaciones, materiales sobrantes, escombros, depósitos y edificios construidos con carácter temporal para el servicio de la obra, y que no sean precisos para la conservación durante el plazo de garantía, deberán ser removidos y los lugares de su emplazamiento restaurados a su forma original.

La limpieza se extenderá a las zonas de dominio público, servidumbre y afección de la vía, así como a los terrenos ocupados temporalmente.

De análoga manera deberán tratarse los caminos provisionales, incluso los accesos a préstamos y zonas de acopio de vertidos, los cuales se abandonarán tan pronto como deje de ser necesaria su utilización.

Todo ello se ejecutará de forma que las zonas afectadas queden completamente limpias y en condiciones estéticas acordes con el paisaje circundante.

A todos los efectos se considerará parte integrante de este pliego el contenido de los artículos 2, 3, 4, 5 y 6 de la Orden Ministerial de 31 de agosto de 1987, referente a la señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

4.63.2.- Medición y abono

C998	Limpieza y terminación de las obras.	Ud

La partida alzada de abono íntegro se abonará en la liquidación de la obra, una vez que en el acta de recepción se haya hecho constar el cumplimiento de lo dispuesto en este artículo.

4.64.- Seguridad y Salud

Se define como seguridad y salud en el trabajo a las medidas y precauciones que el contratista está obligado a realizar y adoptar durante la ejecución de las obras para prevención de riesgos, accidentes y

enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento, y las instalaciones preceptivas de salud y bienestar de los trabajadores.

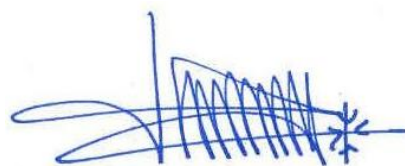
De acuerdo con el artículo 7 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, en aplicación del estudio de seguridad y salud o, en su caso, del estudio básico, recogido en el presente Proyecto, el contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el mismo en función de su propio sistema de ejecución de la obra y medios de trabajo.

La valoración de ese Plan no excederá del presupuesto resultante del Estudio de Seguridad y Salud anejo a este Proyecto, entendiéndose de otro modo que cualquier exceso está comprendido en el porcentaje de costes indirectos que forman parte de los precios del Proyecto.

El abono del Presupuesto correspondiente al Estudio de Seguridad y Salud se realizará de acuerdo con el correspondiente Cuadro de Precios que figura en el mismo o en su caso en el Plan de Seguridad y Salud aprobado por la Propiedad y que se considera Documento del Contrato a dichos efectos.

Málaga, septiembre de 2025

LOS AUTORES DEL PROYECTO



Fdo: Juan Sánchez Berrocal
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos



Fdo: Antonio Rodríguez López
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

EL DIRECTOR DEL PROYECTO



Fdo: Cristóbal José Serrano López
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

DOCUMENTO Nº4. PRESUPUESTO

CUADRO DE CONTROL

Descripción del documento	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL DESDOBLAMIENTO DE LA A-491 ENTRE LOS PP.KK. 10 Y 16. FASE I. DOCUMENTO Nº 4 PRESUPUESTO
Escrito por:	CEMOSA
Revisado por:	CEMOSA
Aprobado por:	CEMOSA
Fecha:	09/2025
Versión del documento:	04
Resumen:	El presente documento contiene el Documento nº 4 Presupuesto del proyecto constructivo del desdoblamiento de la A-491 entre los PP.KK. 10 y 16.

CONTROL DE MODIFICACIONES

Versión	Fecha	Modificación
01	12/2024	Versión inicial
02	06/2025	Revisión nº1
03	09/2025	Revisión nº2
04	09/2025	Revisión nº3

CONTROL DE DISTRIBUCIÓN

Fecha	Destinatario	Cargo/Entidad
12/2024	D. Cristóbal José Serrano López	Director de Proyecto
06/2025	D. Cristóbal Jose Serrano López	Director de Proyecto
09/2025	D. Cristóbal Jose Serrano López	Director de Proyecto
09/2025	D. Cristóbal Jose Serrano López	Director de Proyecto

ÍNDICE DE CONTENIDO

1.- MEDICIONES AUXILIARES.....	3
1.1.- Desbroces	4
1.2.- Listados resumen por ejes	4
1.3.- Desglose geotextil y lámina impermeabilizante	5
1.4.- Terminación y refino de la explanada	13
1.5.- Siembra	14
1.6.- Resumen riegos	15
1.7.- Defensas	23
1.8.- Desmontajes previos.....	24
2.- MEDICIONES GENERALES	25
3.- CUADRO DE PRECIOS	26
3.1.- Cuadro de Precios Nº 1	27
3.2.- Cuadro de Precios Nº 2	28
4.- PRESUPUESTO	29
4.1.- Presupuesto de Ejecución Material	30
4.2.- Presupuesto Base de Licitación.....	31

1.-MEDICIONES AUXILIARES

1.1.- Desbroces

RESUMEN DE MEDICIONES POR EJES

EJE	Desbro_Real	Desb_R_Desm	Desb_R_Terr	Desb_Planta	Desb_P_Desm	Desb_P_Terr	Mediana_Izq	Mediana_Der	Talud_Des_I	Talud_Des_D	Talud_Ter_I	Talud_Ter_D	Subrasa_Izq	Subrasa_Der
1	205.325,391	71.106,822	134.218,569	203.967,605	70.682,759	133.284,846	14.266,922	11.636,978	2.496,972	1.226,210	7.980,709	6.703,639	101.577,910	97.606,149
6	492,709	419,020	73,690	491,399	418,567	72,832	0,000	0,000	13,511	7,234	0,000	9,951	249,903	189,095
7	4.963,437	4.915,823	47,613	4.956,305	4.909,380	46,925	0,000	0,000	20,865	98,799	3,104	83,117	2.453,252	2.221,216
8	5.836,807	5.217,777	619,030	5.834,245	5.215,347	618,897	0,000	0,000	220,449	132,408	3,330	16,135	2.595,963	2.480,949
9	61.440,425	40.564,575	20.875,850	61.083,441	40.403,387	20.680,055	0,000	0,000	392,637	1.596,877	1.715,430	885,526	19.202,789	42.992,723
10	17.007,295	14.773,223	2.234,072	16.908,111	14.685,541	2.222,569	0,000	0,000	39,883	1.147,023	121,342	67,351	5.492,262	13.724,282
11	386,490	386,490	0,000	386,307	386,307	0,000	0,000	0,000	0,031	25,842	0,000	0,000	186,501	143,787
12	391,205	391,205	0,000	391,107	391,107	0,000	0,000	0,000	2,999	8,565	0,000	24,821	179,547	179,394
13	398,227	398,227	0,000	398,147	398,147	0,000	0,000	0,000	31,590	30,975	0,000	0,000	168,345	169,336
14	2.007,787	1.589,440	418,347	1.998,452	1.584,507	413,945	0,000	0,000	0,070	29,057	1,749	3,214	1.691,737	188,333
16	3.050,690	1.381,832	1.668,858	3.042,069	1.377,241	1.664,828	0,000	0,000	0,491	1,441	27,990	167,575	1.409,181	1.445,549
71	6.226,356	171,815	6.054,541	6.217,050	171,177	6.045,873	0,000	0,000	51,290	0,000	0,000	0,000	229,475	5.748,495
72	962,410	119,716	842,694	961,452	119,607	841,846	0,000	0,000	0,042	40,629	14,797	64,972	404,972	314,261
119	1.585,504	1.527,650	57,854	1.577,187	1.521,821	55,366	0,000	0,000	0,000	38,363	0,000	7,209	929,666	560,010
120	3.031,299	2.918,249	113,049	3.011,022	2.902,631	108,391	0,000	0,000	1,326	42,069	0,000	25,386	1.225,328	1.636,112
TOTAL	319.079,715	151.855,545	167.224,169	317.193,081	151.136,706	166.056,375	14.266,922	11.636,978	3.306,870	4.445,393	9.868,451	8.058,896	143.564,728	169.943,201

Accesos a las vías de servicio:

EJE	Desbro_Real	Desb_R_Desm	Desb_R_Terr	Desb_Planta	Desb_P_Desm	Desb_P_Terr	Mediana_Izq	Mediana_Der	Talud_Des_I	Talud_Des_D	Talud_Ter_I	Talud_Ter_D	Subrasa_Izq	Subrasa_Der
40	366,858	158,499	208,359	366,538	158,352	208,186	0,000	0,000	2,853	0,572	0,000	14,191	212,481	137,701
41	190,049	20,897	169,152	189,961	20,886	169,074	0,000	0,000	0,100	0,151	16,390	34,845	80,354	63,522
42	402,454	198,100	204,354	401,298	197,372	203,926	0,000	0,000	5,266	2,820	0,000	24,892	220,295	150,434
43	196,001	196,001	0,000	195,954	195,954	0,000	0,000	0,000	0,012	7,837	0,000	0,000	110,763	87,223
44	132,265	129,339	2,927	132,096	129,195	2,901	0,000	0,000	9,763	21,199	0,000	0,000	72,282	44,909
45	154,239	135,889	18,350	153,820	135,478	18,342	0,000	0,000	12,599	27,258	0,000	1,900	78,967	50,925
46	98,620	98,619	0,001	97,894	97,893	0,001	0,000	0,000	0,000	26,010	0,000	0,000	50,986	33,059
47	123,717	123,717	0,000	123,662	123,662	0,000	0,000	0,000	1,884	17,018	0,000	0,000	72,255	47,508
48	189,435	189,434	0,000	189,367	189,367	0,000	0,000	0,000	0,539	12,288	0,000	0,000	101,765	66,016
49	75,866	75,866	0,000	75,817	75,817	0,000	0,000	0,000	0,384	10,823	0,000	0,000	51,823	28,228
50	80,090	80,090	0,000	79,942	79,942	0,000	0,000	0,000	0,074	4,809	0,000	0,000	51,854	28,325
51	95,339	87,951	7,388	95,288	87,923	7,365	0,000	0,000	0,022	0,000	0,000	0,046	50,673	44,380
52	295,931	146,414	149,517	295,337	146,065	149,273	0,000	0,000	0,000	0,501	0,000	37,178	163,376	97,938
53	170,634	111,540	59,094	170,444	111,439	59,005	0,000	0,000	1,001	0,000	0,532	2,763	96,009	70,181
54	239,150	239,150	0,000	239,064	239,064	0,000	0,000	0,000	0,004	0,669	0,000	11,316	113,464	114,305
55	186,492	186,492	0,000	181,834	181,834	0,000	0,000	0,000	0,010	40,833	0,000	71,571	45,404	39,208
56	303,389	303,388	0,000	303,057	303,056	0,000	0,000	0,000	0,533	23,361	0,000	0,000	172,375	114,644
57	137,616	125,959	11,657	137,167	125,515	11,652	0,000	0,000	2,530	3,282	0,000	0,046	73,127	56,790
58	368,942	368,942	0,000	368,120	368,120	0,000	0,000	0,000	19,519	34,470	0,000	0,000	173,270	142,881
59	127,005	127,005	0,000	126,829	126,829	0,000	0,000	0,000	0,959	7,846	0,000	38,584	46,744	37,382
60	150,506	150,506	0,000	150,481	150,481	0,000	0,000	0,000	0,000	0,241	0,000	0,000	82,446	67,315
61	110,367	110,367	0,000	110,355	110,355	0,000	0,000	0,000	0,038	9,313	0,000	0,000	63,982	44,753
62	163,931	113,518	50,414	163,452	113,196	50,256	0,000	0,000	0,393	0,000	0,475	3,354	82,565	76,652
63	98,364	98,364	0,000	98,361	98,361	0,000	0,000	0,000	0,000	0,014	0,000	0,000	54,940	43,091
TOTAL	4457,26	3576,047	881,213	4446,138	3566,156	879,981	0	0	58,483	251,315	17,397	240,686	2322,2	1687,37

Unidades en m3

1.2.- Listados resumen por ejes

Eje	FRESADO	VEG	D TIERRA	EXCAVA4	BOLO1	BOLOS A	BOLOS-ARCEN	BOLOS C BICI	TerraplenS0	TerraplenS1	S1 C BICI	S1 C	S1	S2	S2 C BICI	S3a
1	1563,30	57159,06	135886,83	64373,29	59617,54	64369,50	1790,76	0,00	40878,54	33786,19	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	17689,60
6	0,00	0,00	567,69	14,63	233,59	14,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	4207,10	0,00	1536,36	0,00	0,00	0,00	1,55	0,00	0,00	0,00	0,00	614,18	0,00	0,00
8	0,00	0,00	6017,79	0,00	2657,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2073,75	0,00	0,00
9	0,00	32001,97	54881,08	11728,04	19513,21	11726,19	0,00	5589,16	995,38	6314,17	1847,22	1166,59	33,90	18193,18	3473,36	0,00
10	0,00	1854,77	27746,47	0,00	10060,56	0,00	0,00	2615,09	0,00	111,82	785,46	311,60	0,00	8012,28	1309,86	0,00
11	0,00	0,00	232,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	104,42	0,00	0,00
12	0,00	0,00	339,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	173,91	0,00	0,00
13	0,00	0,00	402,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	161,44	0,00	0,00
14	0,00	0,00	3283,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	1613,26	0,00	0,00
16	0,00	0,00	1899,27	531,52	0,00	532,08	0,00	0,00	0,00	0,58	0,00	0,00	0,00	2067,68	0,00	0,00
71	0,00	2515,57	1369,81	2832,04	1102,52	2831,72	0,00	0,00	0,00	6571,81	0,00	0,00	0,00	283,35	0,00	0,00
72	0,00	242,72	105,24	195,34	0,00	195,33	0,00	0,00	0,00	0,70	0,00	0,00	0,00	362,80	0,00	0,00
119	0,00	0,00	1034,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	459,88	0,00	0,00
120	0,00	0,00	2704,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1172,26	0,00	0,00
Total	1.563,30	93.774,09	240.678,35	79.674,86	94.720,87	79.669,44	1.790,76	8.204,25	41.875,48	46.785,27	2.632,68	1.478,20	33,90	35.292,49	4.783,22	17.689,60

Eje	S3	S4a	S4b	S4 ARCEN	Rellenos	BBTM11	AC-22 SURF S	AC-16 SURF S	AC-22 BIN S	AC-22 BIN S R	AC-22 BASE S	AC-32 BASE S	ZA	ZA ARCEN	ZA C	ZA-BERMA
1	0,02	59637,78	12408,35	99,50	17117,17	3926,27	0,00	0,00	9018,28	445,18	2303,21	10213,81	24458,08	9297,70	0,00	2609,80
6	185,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,11	0,00	0,00	0,00	0,00	133,91	0,00	0,00	0,00
7	617,10	0,00	0,00	0,00	39,39	0,00	91,43	133,89	163,58	0,00	0,00	192,79	701,33	0,00	0,00	38,35
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	225,02	0,00	0,00	0,00	0,00	1464,39	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,00	47,58	0,00	0,00	2073,08	0,00	0,00	0,00	0,00	13863,71	0,00	0,00	1435,36
10	0,00	0,00	0,00	0,00	9,15	0,00	0,00	651,76	0,00	0,00	0,00	0,00	4351,62	0,00	0,00	395,24
11	41,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	59,49	0,00
12	69,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	86,84	0,00
13	64,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	80,75	0,00
14	631,51	0,00	0,00	0,00	43,79	0,00	179,13	0,00	165,31	0,00	0,00	194,60	0,00	0,00	745,89	41,94
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	131,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	832,11	0,00
71	0,00	2731,09	0,00	1,61	80,65	92,45	0,00	13,15	186,52	0,00	26,02	304,84	809,10	100,82	0,00	103,18
72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	17,53	0,00	0,00	0,00	0,00	128,10	0,00	0,00	11,39
119	183,59	0,00	0,00	0,00	20,23	0,00	47,63	0,00	48,38	0,00	0,00	57,47	0,00	0,00	211,76	14,34
120	463,91	0,00	0,00	0,00	34,88	0,00	122,48	0,00	124,14	0,00	0,00	146,92	0,00	0,00	535,64	29,31
Total	2.256,90	62.368,87	12.408,35	101,11	17.392,85	4.018,72	440,66	3.316,75	9.706,20	445,18	2.329,23	11.110,43	45.910,23	9.398,52	2.552,48	4.678,89

FRESADO	VOLUMEN FRESADO (M3)	S4b	SUELO SELECCIONADO S4 EN TRONCO PRINCIPAL (M3)
VEG	EXCAVACIÓN DE TIERRA VEGETAL (M3)	S4 ARCEN	SUELO SELECCIONADO S4 EN ARCÉN TRONCO PRINCIPAL (M3)
D TIERRA	EXCAVACIÓN EN DESMONTE (M3)	Rellenos	RELLENO LOCALIZADO PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE BERMAS (M3)
EXCAVA4	EXCAVACIÓN EN SANEOS (M3)	BBTM11	MEZCLA BITUMINOSA BBTM11 A (EJE1) BBTM11B (EJE 71) EN TRONCO PRINCIPAL (M3)
BOLO1	ESCOLLERA BAJO CAPA DE ASIENTO (M3)	AC-22 SURF S	MEZCLA BITUMINOSA AC-22 SURF S EN RODADURA (M3)
BOLOS A	ESCOLLERA EN SANEOS EN TERRAPLÉN (M3)	AC-16 SURF S	MEZCLA BITUMINOSA AC-16 SURF S EN RODADURA (M3)
BOLOS-ARCEN	ESCOLLERA EN ARCÉN (M3)	AC-22 BIN S	MEZCLA BITUMINOSA AC-22 BIN S EN CAPA INTERMEDIA (M3)
BOLOS C BICI	ESCOLLERA EN CARRIL BICI (M3)	AC-22 BIN S R	MEZCLA BITUMINOSA AC-22 BIN S EN CAPA DE REFUERZO (M3)
TerraplenS0	TERRAPLEN CON SUELO TOLERABLE (M3)	AC-22 BASE S	MEZCLA BITUMINOSA AC-22 BASE S EN CAPA BASE (M3)
TerraplenS1	TERRAPLEN CON SUELO ADECUADO (M3)	AC-32 BASE S	MEZCLA BITUMINOSA AC-32 BASE S EN CAPA BASE (M3)
S1 C BICI	CAPA DE ASIENTO S1 EN CARRIL BICI (M3)	ZA	ZAHORRA ARTIFICIAL (M3)
S1 C	CAPA DE ASIENTO S1 EN VIA PECUARIA (M3)	ZA ARCEN	ZAHORRA ARTIFICIAL EN ARCÉN TRONCO PRINCIPAL (M3)
S1	CAPA DE ASIENTO S1 EN ACCESOS VÍAS DE SERVICIO (M3)	ZA C	ZAHORRA ARTIFICIAL EN CARRIL BICI (M3)
S2	SUELO SELECCIONADO S2 (M3)	ZA-BERMA	ZAHORRA ARTIFICIAL EN BERMA TRONCO PRINCIPAL (M3)
S2 C BICI	SUELO SELECCIONADO S2 EN CARRIL BICI (M3)		
S3a	SUELO SELECCIONADO S3 EN TRONCO PRINCIPAL (M3)		
S3	SUELO SELECCIONADO S3 EN RESTO DE EJES (M3)		
S4a	SUELO SELECCIONADO S4 EN TRONCO PRINCIPAL (M3)		

1.3.- Desglose geotextil y lámina impermeabilizante

EJE 1

PK inicial	Pk final	Longitud	GEOTEXTIL FILTRO							
			LADO IZQUIERDO				LADO DERECHO			
			Ancho inicial (m)	Ancho final (m)	Ancho medio (m)	SUPERFICIE (m2)	Ancho inicial (m)	Ancho final (m)	Ancho medio (m)	SUPERFICIE (m2)
10060	10140	80	10,85	11,53	11,19	895,00	10,85	11,23	11,04	123,51
10140	10220	80	11,53	11,64	11,59	926,80	11,53	11,28	11,41	132,13
10220	10240	20	11,64	14,91	13,28	265,50	11,28	11,28	11,28	149,74
10240	10260	20	14,91	15,07	14,99	299,80	11,28	11,28	11,28	169,09
10260	10280	20	15,07	15,02	15,05	300,90	11,28	11,28	11,28	169,71
10280	10300	20	15,02	15,81	15,42	308,30	11,28	11,28	11,28	173,88
10300	10320	20	15,81	15,94	15,88	317,50	11,28	11,28	11,28	179,07
10320	10340	20	15,94	15,69	15,82	316,30	11,28	11,28	11,28	178,39
10340	10360	20	15,69	12,48	14,09	281,70	11,28	12,03	11,66	164,16
10360	10400	40	12,48	11,48	11,98	479,20	12,03	0,00	6,02	72,06
10400	10780	380	CALZADA ACTUAL				CALZADA ACTUAL			
10780	10860	80	12,48	12,71	12,60	1007,60	12,48	12,71	12,60	158,63
10860	10880	20	12,71	13,53	13,12	262,40	12,71	13,53	13,12	172,13
10880	10900	20	13,53	14,49	14,01	280,20	13,53	14,49	14,01	196,28
10900	10960	60	14,49	14,49	14,49	869,40	14,49	14,49	14,49	209,96
10960	10980	20	14,49	12,53	13,51	270,20	14,49	12,71	13,60	183,74
10980	11000	20	12,53	12,46	12,50	249,90	12,71	12,49	12,60	157,44
11000	11020	20	12,46	12,39	12,43	248,50	12,49	12,48	12,49	155,13
11020	11040	20	12,39	12,32	12,36	247,10	12,48	12,48	12,48	154,19
11040	11060	20	12,32	12,25	12,29	245,70	12,48	12,48	12,48	153,32
11060	11080	20	12,25	12,18	12,22	244,30	12,48	12,48	12,48	152,44
11080	11100	20	12,18	12,11	12,15	242,90	12,48	12,48	12,48	151,57
11100	11120	20	12,11	12,04	12,08	241,50	12,48	12,48	12,48	150,70
11120	11140	20	12,04	11,97	12,01	240,10	12,48	12,48	12,48	149,82
11140	11160	20	11,97	11,9	11,94	238,70	12,48	12,48	12,48	148,95
11160	11180	20	11,9	11,83	11,87	237,30	12,48	12,48	12,48	148,08
11180	11200	20	11,83	11,76	11,80	235,90	12,49	12,48	12,49	147,26
11200	11220	20	11,76	11,69	11,73	234,50	12,48	12,48	12,48	146,33
11220	11240	20	11,69	11,62	11,66	233,10	12,48	12,48	12,48	145,45
11240	11260	20	11,62	11,5	11,56	231,20	12,48	12,48	12,48	144,27
11260	11280	20	11,55	16,13	13,84	276,80	12,48	12,48	12,48	172,72
11280	11300	20	16,13	16,56	16,35	326,90	12,48	12,48	12,48	203,99
11300	11320	20	16,56	17,08	16,82	336,40	12,48	12,48	12,48	209,91
11320	11340	20	17,08	17,33	17,21	344,10	12,48	12,48	12,48	214,72
11340	11360	20	17,33	17,31	17,32	346,40	12,48	12,48	12,48	216,15
11360	11380	20	17,31	17,4	17,36	347,10	12,48	12,48	12,48	216,59
11380	11400	20	CALZADA ACTUAL				CALZADA ACTUAL			
11400	11420	20	12,48	17,87	15,18	303,50	12,48	17,87	15,18	230,28
11420	11480	60	17,87	18,22	18,05	1082,70	12,48	18,22	15,35	276,99
11480	11580	100	GLORIETA				GLORIETA			
11580	11640	60	12,53	12,53	12,53	751,80	0	9,98	4,99	62,52
11640	11760	120	12,53	12,53	12,53	1503,60	9,98	12,48	11,23	140,71
11760	11780	20	12,53	16,76	14,65	292,90	12,48	12,48	12,48	182,77
11780	11800	20	16,76	18,39	17,58	351,50	12,48	12,48	12,48	219,34
11800	11880	80	18,39	21,92	20,16	1612,40	12,48	21,92	17,20	346,67

PK inicial	Pk final	Longitud	GEOTEXTIL FILTRO							
			LADO IZQUIERDO				LADO DERECHO			
		m	Ancho inicial (m)	Ancho final (m)	Ancho medio (m)	SUPERFICIE (m2)	Ancho inicial (m)	Ancho final (m)	Ancho medio (m)	SUPERFICIE (m2)
11880	11900	20	21,92	21,87	21,90	437,90	21,92	21,87	21,90	479,39
11900	12020	120	21,87	20,89	21,38	2565,30	21,87	20,89	21,38	457,00
12020	12040	20	20,89	12,48	16,69	333,70	20,89	12,53	16,71	278,81
12040	12320	280	12,48	16,66	14,57	4079,60	12,53	12,48	12,51	182,20
12320	12340	20	16,66	17,21	16,94	338,70	12,48	12,48	12,48	211,35
12340	12360	20	17,21	17,66	17,44	348,70	12,48	12,48	12,48	217,59
12360	12380	20	17,66	18,71	18,19	363,70	12,48	12,48	12,48	226,95
12380	12400	20	18,71	19,56	19,14	382,70	12,48	0	6,24	119,40
12400	12460	60	19,56	18,72	19,14	1148,40	0	0	0,00	0,00
12460	12500	40	18,72	12,23	15,48	619,00	0	0	0,00	0,00
12500	12620	120	12,23	19,76	16,00	1919,40	0	0	0,00	0,00
12620	12640	20	19,76	19,62	19,69	393,80	0	0	0,00	0,00
12640	12660	20	19,62	18,4	19,01	380,20	0	0	0,00	0,00
12660	12680	20	18,4	16,81	17,61	352,10	0	0	0,00	0,00
12680	12740	60	16,81	12,53	14,67	880,20	0	0	0,00	0,00
12740	12760	20	12,53	17,34	14,94	298,70	0	0	0,00	0,00
12760	12820	60	17,34	19,33	18,34	1100,10	0	0	0,00	0,00
12820	12840	20	19,33	18	18,67	373,30	0	0	0,00	0,00
12840	12860	20	18	16,85	17,43	348,50	0	0	0,00	0,00
12860	12980	120	16,85	12,48	14,67	1759,80	0	10,48	5,24	76,84
12980	13260	280	12,48	19,35	15,92	4456,20	10,48	11,48	10,98	174,75
13260	13280	20	CALZADA ACTUAL				CALZADA ACTUAL			
13280	13420	140	18,98	12,48	15,73	2202,20	0	0	0,00	0,00
13420	13600	180	12,48	12,98	12,73	2291,40	0	0	0,00	0,00
13600	13740	140	12,98	12,99	12,99	1817,90	0	12,48	6,24	81,03
13740	13840	100	12,99	13	13,00	1299,50	12,48	12,48	12,48	162,18
13840	14200	360	13	22,16	17,58	6327,90	12,48	22,16	17,32	304,40
14200	14320	120	22,16	21,14	21,65	2597,70	22,16	21,14	21,65	468,61
14320	14520	200	21,14	19,09	20,12	4023,00	21,14	19,09	20,12	404,61
14520	14580	60	19,09	16,4	17,75	1064,70	19,09	12,99	16,04	284,63
14580	14600	20	16,4	16,33	16,37	327,30	12,99	12,99	12,99	212,58
14600	14620	20	16,33	16,26	16,30	325,90	12,99	12,99	12,99	211,67
14620	15300	680								
15300	15320	20								
15320	15420	100								
15420	16040	620	GLORIETA				GLORIETA			
16040	16140	100								
16140	16200	60								
16200	16220	20								
16220	16500	280	CALZADA ACTUAL				CALZADA ACTUAL			
					SUMA	63485,10			SUMA	11784,77

PK inicial	Pk final	Longitud	GEOTEXTIL SEPARACIÓN							
			LADO IZQUIERDO				LADO DERECHO			
		m	Ancho inicial (m)	Ancho final (m)	Ancho medio (m)	SUPERFICIE (m2)	Ancho inicial (m)	Ancho final (m)	Ancho medio (m)	SUPERFICIE (m2)
10060	10140	80								
10140	10220	80								
10220	10240	20								
10240	10260	20								
10260	10280	20								
10280	10300	20								
10300	10320	20								
10320	10340	20								
10340	10360	20								
10360	10400	40								
10400	10780	380								
10780	10860	80								
10860	10880	20								
10880	10900	20								
10900	10960	60								
10960	10980	20								
10980	11000	20								
11000	11020	20								
11020	11040	20								
11040	11060	20								
11060	11080	20								
11080	11100	20								
11100	11120	20								
11120	11140	20								
11140	11160	20								
11160	11180	20								
11180	11200	20								
11200	11220	20								
11220	11240	20								
11240	11260	20								
11260	11280	20								
11280	11300	20								
11300	11320	20								
11320	11340	20								
11340	11360	20								
11360	11380	20								
11380	11400	20								
11400	11420	20								
11420	11480	60								
11480	11580	100								
11580	11640	60								
11640	11760	120								
11760	11780	20								
11780	11800	20								
11800	11880	80								
11880	11900	20								
11900	12020	120								

PK inicial	Pk final	Longitud	GEOTEXTIL SEPARACIÓN							
			LADO IZQUIERDO				LADO DERECHO			
		m	Ancho inicial (m)	Ancho final (m)	Ancho medio (m)	SUPERFICIE (m2)	Ancho inicial (m)	Ancho final (m)	Ancho medio (m)	SUPERFICIE (m2)
12020	12040	20								
12040	12320	280								
12320	12340	20								
12340	12360	20								
12360	12380	20								
12380	12400	20								
12400	12460	60								
12460	12500	40								
12500	12620	120								
12620	12640	20								
12640	12660	20								
12660	12680	20								
12680	12740	60								
12740	12760	20								
12760	12820	60								
12820	12840	20								
12840	12860	20								
12860	12980	120								
12980	13260	280								
13260	13280	20								
13280	13420	140								
13420	13600	180								
13600	13740	140								
13740	13840	100								
13840	14200	360								
14200	14320	120								
14320	14520	200								
14520	14580	60								
14580	14600	20								
14600	14620	20								
14620	15300	680	16,26	12,99	14,625	292,50	12,99	12,98	14	9520
15300	15320	20	12,99	12,48	12,735	1273,50	12,98	12,49	14	280
15320	15420	100	12,48	12,48	12,48	7737,60	12,49	12,88	14	1400
15420	16040	620	GLORIETA				GLORIETA		14	8680
16040	16140	100	12,48	12,99	12,735	764,10	13,7	14,23	14	1400
16140	16200	60	12,99	12,98	12,985	259,70	14,23	14,01	14	840
16200	16220	20	12,98	12,98	12,98	3634,40	14,01	13,89	14	280
16220	16500	280	12,98	2,81	7,895	0,00	13,89	2,11	14	3920
					SUMA	13961,80			SUMA	26320,00

PK inicial	Pk final	Longitud	LAMINA IMPERMEABILIZANTE									
			LADO IZQUIERDO					LADO DERECHO				
		m	Ancho inicial (m)	Ancho final (m)	Ancho medio (m)	Altura peto lateral (m)	SUPERFICIE (m2)	Ancho inicial (m)	Ancho final (m)	Ancho medio (m)	Altura peto lateral (m)	SUPERFICIE (m2)
10060	10140	80	10,85	11,53	11,19	1,80	1183,00	10,85	11,23	11,04	1,80	1171,20
10140	10220	80	11,53	11,64	11,59	1,80	1214,80	11,53	11,28	11,41	1,80	1200,40
10220	10240	20	11,64	14,91	13,28	1,80	337,50	11,28	11,28	11,28	1,80	297,60
10240	10260	20	14,91	15,07	14,99	1,80	371,80	11,28	11,28	11,28	1,80	297,60
10260	10280	20	15,07	15,02	15,05	1,80	372,90	11,28	11,28		1,80	
10280	10300	20	15,02	15,81	15,42	1,80	380,30	11,28	11,28	11,28	1,80	297,60
10300	10320	20	15,81	15,94	15,88	1,80	389,50	11,28	11,28	11,28	1,80	297,60
10320	10340	20	15,94	15,69	15,82	1,80	388,30	11,28	11,28	11,28	1,80	297,60
10340	10360	20	15,69	12,48	14,09	1,80	353,70	11,28	12,03	11,66	1,80	305,10
10360	10400	40	12,48	11,48	11,98	1,80	623,20	12,03	0,00	6,02	1,80	384,60
10400	10780	380	CALZADA ACTUAL					CALZADA ACTUAL				
10780	10860	80	12,48	12,71	12,60	1,80	1295,60	12,48	12,71	12,60	1,80	1295,60
10860	10880	20	12,71	13,53	13,12	1,80	334,40	12,71	13,53	13,12	1,80	334,40
10880	10900	20	13,53	14,49	14,01	1,80	352,20	13,53	14,49		1,80	
10900	10960	60	14,49	14,49	14,49	1,80	1085,40	14,49	14,49	14,49	1,80	1085,40
10960	10980	20	14,49	12,53	13,51	1,80	342,20	14,49	12,71	13,60	1,80	344,00
10980	11000	20	12,53	12,46	12,50	1,80	321,90	12,71	12,49	12,60	1,80	324,00
11000	11020	20	12,46	12,39	12,43	1,80	320,50	12,49	12,48	12,49	1,80	321,70
11020	11040	20	12,39	12,32	12,36	1,80	319,10	12,48	12,48	12,48	1,80	321,60
11040	11060	20	12,32	12,25	12,29	1,80	317,70	12,48	12,48	12,48	1,80	321,60
11060	11080	20	12,25	12,18	12,22	1,80	316,30	12,48	12,48		1,80	
11080	11100	20	12,18	12,11	12,15	1,80	314,90	12,48	12,48	12,48	1,80	321,60
11100	11120	20	12,11	12,04	12,08	1,80	313,50	12,48	12,48		1,80	
11120	11140	20	12,04	11,97	12,01	1,80	312,10	12,48	12,48	12,48	1,80	321,60
11140	11160	20	11,97	11,9	11,94	1,80	310,70	12,48	12,48	12,48	1,80	321,60
11160	11180	20	11,9	11,83	11,87	1,80	309,30	12,48	12,48	12,48	1,80	321,60
11180	11200	20	11,83	11,76	11,80	1,80	307,90	12,49	12,48	12,49	1,80	321,70
11200	11220	20	11,76	11,69	11,73	1,80	306,50	12,48	12,48	12,48	1,80	321,60
11220	11240	20	11,69	11,62	11,66	1,80	305,10	12,48	12,48	12,48	1,80	321,60
11240	11260	20	11,62	11,5	11,56	1,80	303,20	12,48	12,48	12,48	1,80	321,60
11260	11280	20	11,55	16,13	13,84	1,80	348,80	12,48	12,48	12,48	1,80	321,60
11280	11300	20	16,13	16,56	16,35	1,80	398,90	12,48	12,48	12,48	1,80	321,60
11300	11320	20	16,56	17,08	16,82	1,80	408,40	12,48	12,48	12,48	1,80	321,60
11320	11340	20	17,08	17,33	17,21	1,80	416,10	12,48	12,48	12,48	1,80	321,60
11340	11360	20	17,33	17,31	17,32	1,80	418,40	12,48	12,48	12,48	1,80	321,60
11360	11380	20	17,31	17,4	17,36	1,80	419,10	12,48	12,48	12,48	1,80	321,60
11380	11400	20	CALZADA ACTUAL					CALZADA ACTUAL				
11400	11420	20	12,48	17,87	15,18	1,80	375,50	12,48	15,175	13,83	1,80	348,55
11420	11480	60	17,87	18,22	18,05	1,80	1298,70	12,48	18,045	15,26	1,80	1131,75
11480	11580	100	GLORIETA					GLORIETA				
11580	11640	60	12,53	12,53	12,53	1,80	967,80	0	9,98	4,99	1,80	515,40
11640	11760	120	12,53	12,53	12,53	1,80	1935,60	9,98	12,48	11,23	1,80	1779,60
11760	11780	20	12,53	16,76	14,65	1,80	364,90	12,48	12,48	12,48	1,80	321,60
11780	11800	20	16,76	18,39	17,58	1,80	423,50	12,48	12,48	12,48	1,80	321,60
11800	11880	80	18,39	21,92	20,16	1,80	1900,40	12,48	20,155	16,32	1,80	1593,40
11880	11900	20	21,92	21,87	21,90	1,80	509,90	21,92	21,895	21,91	1,80	510,15
11900	12020	120	21,87	20,89	21,38	1,80	2997,30	21,87	21,38	21,62	1,80	3026,85
12020	12040	20	20,89	12,48	16,69	1,80	405,70	20,89	12,53	16,71	1,80	406,20

PK inicial	Pk final	Longitud	LAMINA IMPERMEABILIZANTE									
			LADO IZQUIERDO					LADO DERECHO				
		m	Ancho inicial (m)	Ancho final (m)	Ancho medio (m)	Altura peto lateral (m)	SUPERFICIE (m2)	Ancho inicial (m)	Ancho final (m)	Ancho medio (m)	Altura peto lateral (m)	SUPERFICIE (m2)
12040	12320	280	12,48	16,66	14,57	1,80	5087,60	12,53	12,48	12,51	1,80	4509,40
12320	12340	20	16,66	17,21	16,94	1,80	410,70	12,48	12,48	12,48	1,80	321,60
12340	12360	20	17,21	17,66	17,44	1,80	420,70	12,48	12,48	12,48	1,80	321,60
12360	12380	20	17,66	18,71	18,19	1,80	435,70	12,48	12,48	12,48	1,80	321,60
12380	12400	20	18,71	19,56	19,14	1,80	454,70	12,48	0	6,24	1,80	196,80
12400	12460	60	19,56	18,72	19,14	1,80	1364,40	0	0	0,00	1,80	216,00
12460	12500	40	18,72	12,23	15,48	1,80	763,00	0	0	0,00	1,80	144,00
12500	12620	120	12,23	19,76	16,00	1,80	2351,40	0	0	0,00	1,80	432,00
12620	12640	20	19,76	19,62	19,69	1,80	465,80	0	0	0,00	1,80	72,00
12640	12660	20	19,62	18,4	19,01	1,80	452,20	0	0	0,00	1,80	72,00
12660	12680	20	18,4	16,81	17,61	1,80	424,10	0	0	0,00	1,80	72,00
12680	12740	60	16,81	12,53	14,67	1,80	1096,20	0	0	0,00	1,80	216,00
12740	12760	20	12,53	17,34	14,94	1,80	370,70	0	0	0,00	1,80	72,00
12760	12820	60	17,34	19,33	18,34	1,80	1316,10	0	0	0,00	1,80	216,00
12820	12840	20	19,33	18	18,67	1,80	445,30	0	0	0,00	1,80	72,00
12840	12860	20	18	16,85	17,43	1,80	420,50	0	0	0,00	1,80	72,00
12860	12980	120	16,85	12,48	14,67	1,80	2191,80	0	10,48	5,24	1,80	1060,80
12980	13260	280	12,48	19,35	15,92	1,80	5464,20	10,48	11,48	10,98	1,80	4082,40
13260	13280	20	CALZADA ACTUAL					CALZADA ACTUAL				
13280	13420	140	18,98	12,48	15,73	1,80	2706,20	0	0	0,00	1,80	504,00
13420	13600	180	12,48	12,98	12,73	1,80	2939,40	0	0	0,00	1,80	648,00
13600	13740	140	12,98	12,99	12,99	1,80	2321,90	0	12,48	6,24	1,80	1377,60
13740	13840	100	12,99	13	13,00	1,80	1659,50	12,48	12,48	12,48	1,80	1608,00
13840	14200	360	13	22,16	17,58	1,80	7623,90	12,48	17,58	15,03	1,80	6706,35
14200	14320	120	22,16	21,14	21,65	1,80	3029,70	22,16	21,65	21,90	1,80	3060,45
14320	14520	200	21,14	19,09	20,12	1,80	4743,00	21,14	20,115	20,63	1,80	4845,50
14520	14580	60	19,09	16,4	17,75	1,80	1280,70	19,09	12,99	16,04	1,80	1178,40
14580	14600	20	16,4	16,33	16,37	1,80	399,30	12,99	12,99	12,99	1,80	331,80
14600	14620	20	16,33	16,26	16,30	1,80	397,90	12,99	12,99	12,99	1,80	331,80
14620	15300	680										
15300	15320	20										
15320	15420	100										
15420	16040	620	GLORIETA					GLORIETA				
16040	16140	100										
16140	16200	60										
16200	16220	20										
16220	16500	280	CALZADA ACTUAL					CALZADA ACTUAL				
						SUMA	78029,10				SUMA	56417,30

VÍAS DE SERVICIO

EJE	PK inicial	Pk final	Longitud	GEOTEXTIL FILTRO				LAMINA			
				Ancho inicial (m)	Ancho final (m)	Ancho medio (m)	SUPERFICIE (m2)	Ancho inicial (m)	Ancho final (m)	Ancho medio (m)	SUPERFICIE (m2)
			m								
8	0	580	580	9,41	8,40	8,91	5164,90				
8	580	620	40	8,40	17,71	13,06	522,20				
9	20	40	20	10,12	8,48	9,30	186,00				
9	40	720	680	8,48	9,41	8,95	6082,60				
9	720	820	100	9,41	15,38	12,40	1239,50				
9	820	1120	300	15,38	8,74	12,06	3618,00				
9	1120	1240	120	8,74	17,07	12,91	1548,60				
9	1240	1320	80	17,07	15,11	16,09	1287,20				
9	1320	1360	40	15,11	13,9	14,51	580,20				
9	1360	1400	40	13,90	10,96	12,43	497,20				
9	1400	2080	680	10,96	8,19	9,58	6511,00				
9	2080	2720	640	8,19	9,36	8,78	5616,00	8,19	9,36	8,78	5616,00
9	2720	2840	120	9,36	8,84	9,10	1092,00	9,36	8,84	9,10	1092,00
9	2840	3080	240	8,84	10,05	9,45	2266,80	8,84	10,05	9,45	2266,80
9	3080	3200	120	10,05	17,78	13,92	1669,80	10,05	17,78	13,92	1669,80
9	3200	3580	380	17,78	9,93	13,86	5264,90	17,78	9,93	13,86	5264,90
9	3580	3760	180	9,93	22,70	16,32	2936,70	9,93	22,70	16,32	2936,70
9	3760	4020	260	22,70	9,98	16,34	4248,40	22,70	9,98	16,34	4248,40
9	4020	4398,311	378,311	9,98	8,14	9,06	3427,50	9,98	8,14	9,06	3427,50
10	0	400	400	8,27	8,00	8,14	3254,00	8,27	8,00	8,14	3254,00
10	400	640	240	8,00	8,07	8,04	1928,40	8,00	8,07	8,04	1928,40
10	640	1000	360	8,07	9,27	8,67	3121,20	8,07	9,27	8,67	3121,20
10	1000	1260	260	9,27	7,48	8,38	2177,50	9,27	7,48	8,38	2177,50
						SUMA	64240,60			SUMA	37003,20

GLORIETA FINAL

EJE	PK inicial	Pk final	Longitud	GEOTEXTIL FILTRO				LAMINA			
				Ancho inicial (m)	Ancho final (m)	Ancho medio (m)	SUPERFICIE (m2)	Ancho inicial (m)	Ancho final (m)	Ancho medio (m)	SUPERFICIE (m2)
			m								
6	10	60	50,00	5,51	19,91	12,71	635,50				
7	0	140	140,00	11,44	11,66	11,55	1617,00				
7	140	440	300,00	11,66	31,58	21,62	6486,00				
						SUMA	8738,50				

GLORIETA EL BERCIAL

EJE	PK inicial	Pk final	Longitud	GEOTEXTIL FILTRO				LAMINA			
			m	Ancho inicial (m)	Ancho final (m)	Ancho medio (m)	SUPERFICIE (m2)	Ancho inicial (m)	Ancho final (m)	Ancho medio (m)	SUPERFICIE (m2)
71	0	20	20	11,99	10,5	11,25	224,90	11,99	10,5	11,25	224,90
71	20	40	20	10,5	10,49	10,50	209,90	10,5	10,49	10,50	209,90
71	40	60	20	10,49	10,49	10,49	209,80	10,49	10,49	10,49	209,80
71	60	80	20	10,49	10,49	10,49	209,80	10,49	10,49	10,49	209,80
71	80	100	20	10,49	10,5	10,50	209,90	10,49	10,5	10,50	209,90
71	100	120	20	10,5	15,99	13,25	264,90	10,5	15,99	13,25	264,90
71	120	140	20	15,99	17,48	16,74	334,70	15,99	17,48	16,74	334,70
71	140	160	20	17,48	16,47	16,98	339,50	17,48	16,47	16,98	339,50
71	160	180	20	16,47	10,49	13,48	269,60	16,47	10,49	13,48	269,60
71	180	188,496	8,496	10,49	12	11,25	95,54	10,49	12	11,25	95,54
72	0	5	5	10,94	25,48	18,21	91,04	10,94	25,48	18,21	91,04
72	5	10	5	25,48	19,28	22,38	111,90	25,48	19,28	22,38	111,90
72	10	15	5	19,28	17,32	18,30	91,50	19,28	17,32	18,30	91,50
72	15	20	5	17,32	17,3	17,31	86,55	17,32	17,3	17,31	86,55
72	20	25	5	17,3	18,22	17,76	88,80	17,3	18,22	17,76	88,80
72	25	30	5	18,22	25,32	21,77	108,85	18,22	25,32	21,77	108,85
72	30	35	5	25,32	31,18	28,25	141,25	25,32	31,18	28,25	141,25
						SUMA	3088,43			SUMA	3088,43

CARRIL BICI

EJE	PK inicial	Pk final	Longitud	GEOTEXTIL FILTRO				LAMINA			
			m	Ancho inicial (m)	Ancho final (m)	Ancho medio (m)	SUPERFICIE (m2)	Ancho inicial (m)	Ancho final (m)	Ancho medio (m)	SUPERFICIE (m2)
9	20	40	20	10,12	8,48	9,30	186,00				
9	40	720	680	8,48	9,41	8,95	6082,60				
9	720	820	100	9,41	15,38	12,40	1239,50				
9	820	1120	300	15,38	8,74	12,06	3618,00				
9	1120	1240	120	8,74	17,07	12,91	1548,60				
9	1240	1320	80	17,07	15,11	16,09	1287,20				
9	1320	1360	40	15,11	13,9	14,51	580,20				
9	1360	1400	40	13,90	10,96	12,43	497,20				
9	1400	2080	680	10,96	8,19	9,58	6511,00				
9	2080	2720	640	8,19	9,36	8,78	5616,00				
9	2720	2840	120	9,36	8,84	9,10	1092,00				
9	2840	3080	240	8,84	10,05	9,45	2266,80				
9	3080	3200	120	10,05	17,78	13,92	1669,80				
9	3200	3580	380	17,78	9,93	13,86	5264,90				
9	3580	3760	180	9,93	22,70	16,32	2936,70				
9	3760	4020	260	22,70	9,98	16,34	4248,40				
9	4020	4398,311	378,311	9,98	8,14	9,06	3427,50				
10	0	400	400	8,27	8,00	8,14	3254,00				
10	400	640	240	8,00	8,07	8,04	1928,40				
10	640	1000	360	8,07	9,27	8,67	3121,20				
10	1000	1260	260	9,27	7,48	8,38	2177,50				
						SUMA	58553,50				

1.4.- Terminación y refino de la explanada

CAPA	EJE	AREA ACUMULADA (m2)
Subrasante	1	192.641,228
Subrasante	6	259,168
Subrasante	7	4.150,290
Subrasante	8	4.963,415
Subrasante	9	52.549,723
Subrasante	10	14.874,476
Subrasante	11	178,669
Subrasante	12	347,352
Subrasante	13	322,400
Subrasante	14	1.880,070
Subrasante	16	2.854,730
Subrasante	71	5.881,965
Subrasante	72	236,119
Subrasante	119	916,746
Subrasante	120	2.305,901
Subrasante	11-14 (1001)_DA	63,475
Subrasante	11-14 (1001)_IA	88,084
Subrasante	119-14 (1001)_DP	276,690
Subrasante	119-14 (1001)_IP	296,240
Subrasante	120-14 (1001)_DA	329,151
Subrasante	120-14 (1001)_IA	226,388
Subrasante	12-11 (1)_DA	4,862
Subrasante	12-11 (1)_IA	6,203
Subrasante	1-30 (1003)_DA	460,524

CAPA	EJE	AREA ACUMULADA (m2)
Subrasante	1-30 (1003)_IA	505,591
Subrasante	1-30 (1004)_DP	695,175
Subrasante	1-30 (1004)_IP	313,692
Subrasante	13-11 (1)_DA	6,920
Subrasante	13-11 (1)_IA	6,945
Subrasante	1-71 (1001)_DA	295,288
Subrasante	1-71 (1001)_IA	389,369
Subrasante	1-71 (1002)_DP	391,117
Subrasante	1-71 (1002)_IP	250,641
Subrasante	6-30 (1001)_DA	63,416
Subrasante	6-30 (1001)_IA	116,414
Subrasante	72-71 (1001)_DP	173,624
Subrasante	72-71 (1001)_IP	134,128
Subrasante	72-9 (1)_DA	90,988
Subrasante	72-9 (1)_IA	84,374
Subrasante	7-30 (1001)_DA	221,665
Subrasante	7-30 (1001)_IA	302,521
Subrasante	8-30 (1001)_DA	47,813
Subrasante	8-30 (1001)_IA	65,694
Subrasante	9-30 (1001)_DP	107,840
Subrasante	9-30 (1001)_IP	139,595
TOTAL		290.516,681

1.5.- Siembra

EJE	Siembra_Desmonte	Siembra_Terraplen
1	3578,718	14635,394
6	20,191	5,039
7	97,028	86,222
8	352,857	19,33
9	1989,373	2596,104
10	1186,906	188,693
11	0,734	0
12	11,059	0
13	60,446	0
14	29,127	4,962
16	1,932	195,565
30	54,614	0
71	51,29	0
72	3,28	14,822
119	3,301	0
120	9,932	24,074
202	0,297	0
202	0,208	0
202	1,001	0
202	1,118	0
202	0	24,072
202	0	40,876
202	29,962	0
202	5,554	41,581
202	32,088	4,089

EJE	Siembra_Desmonte	Siembra_Terraplen
202	15,541	0
202	46,634	0
202	13,41	0
202	1,276	1,66
202	0	0,596
202	0,523	0
202	0,032	4,912
202	21,085	0
202	1,552	0
202	0	0,135
202	0	0
202	0	4,803
202	0,141	0,049
202	11,897	0
202	13,242	0
202	27,217	0
202	10,173	0
202	35,063	7,14
202	0	0,069
202	33,463	0
202	0	1,311
TOTAL	7752,264	17901,497

Unidades en m2

1.6.- Resumen riegos

ID	EJE	N	CAPA	AREA ACUMULADA
1	1	1	Subrasante	192.641,228
1	1	2	ZA	101.577,333
1	1	3	AC-32 BASE S	95.839,594
1	1	4	AC-22 BIN S R	6.137,366
1	1	5	AC-22 BIN S	105.042,138
1	1	6	BBTM 11B	102.533,211
1	1	8	BOLOS-ARCEN	3.613,426
1	1	9	S4 ARCEN	1.361,104
1	1	10	ZA ARCEN	34.209,219
1	1	11	AC-22 BASE S	32.967,632
1	1	13	AC-22 BIN S	32.586,510
1	1	15	BBTM 11B	27.711,173
1	1	37	ZA	314,097
1	1	38	AC-32 BASE S	314,720
1	1	39	AC-22 BIN S	314,923
1	1	40	BBTM 11B	315,067
1	1	52	ZA-BERMA	12.296,250
1	1		TOTAL	749.774,990
			RESUMEN POR CAPAS	
EJE	EJE	CAPA		AREA ACUMULADA
6	6		Subrasante	259,168
6	6	18	ZA	259,168
6	6	22	AC-16 SURF S	238,974
6	6		TOTAL	757,311
			RESUMEN POR CAPAS	
EJE	EJE	CAPA		AREA ACUMULADA
7	7		Subrasante	4.150,290
7	7	18	ZA	2.369,656
7	7	19	AC-32 BASE S	2.313,564
7	7	20	AC-22 BIN S	2.284,852
7	7	21	AC-22 SURF S	1.687,729
7	7	22	AC-16 SURF S	2.259,032
7	7	52	ZA-BERMA	51,537
7	7		TOTAL	15.116,659
			RESUMEN POR CAPAS	
EJE	EJE	CAPA		AREA ACUMULADA
8	8		Subrasante	4.963,415
8	8	18	ZA	4.963,415
8	8	22	AC-16 SURF S	4.446,507
8	8		TOTAL	14.373,337
			RESUMEN POR CAPAS	
EJE	EJE	CAPA		AREA ACUMULADA
9	9		Subrasante	52.549,723
9	9	18	ZA	29.696,856
9	9	22	AC-16 SURF S	29.684,198
9	9	24	ZA	1.266,684
9	9	25	H	1.267,866

9	9	27	BOLOS C BICI	7.588,187
9	9	28	S1 C BICI	6.731,394
9	9	29	S2 C BICI	9.863,001
9	9	30	ZA	9.863,226
9	9	31	AC-16 SURF S	9.428,144
9	9	32	H	384,741
9	9	33	S1 C	5.822,015
9	9	34	ZA	5.826,124
9	9	52	ZA-BERMA	5.273,067
9	9		TOTAL	175.245,224
			RESUMEN POR CAPAS	
EJE	EJE	CAPA		AREA ACUMULADA
10	10		Subrasante	14.874,476
10	10	18	ZA	8.896,444
10	10	22	AC-16 SURF S	8.884,008
10	10	24	ZA	69,686
10	10	25	H	70,000
10	10	27	BOLOS C BICI	2.611,952
10	10	28	S1 C BICI	2.613,098
10	10	29	S2 C BICI	2.613,099
10	10	30	ZA	2.613,098
10	10	31	AC-16 SURF S	2.613,098
10	10	32	H	101,932
10	10	33	S1 C	1.557,914
10	10	34	ZA	1.559,035
10	10	52	ZA-BERMA	1.343,937
10	10		TOTAL	50.421,778
			RESUMEN POR CAPAS	
EJE	EJE	CAPA		AREA ACUMULADA
11	11		Subrasante	178,669
11	11	42	ZA C	178,669
11	11	45	AC-22 SURF S	177,188
11	11		TOTAL	534,526
			RESUMEN POR CAPAS	
EJE	EJE	CAPA		AREA ACUMULADA
12	12		Subrasante	347,352
12	12	42	ZA C	347,352
12	12	45	AC-22 SURF S	343,747
12	12		TOTAL	1.038,451
			RESUMEN POR CAPAS	
EJE	EJE	CAPA		AREA ACUMULADA
13	13		Subrasante	322,400
13	13	42	ZA C	322,400
13	13	45	AC-22 SURF S	322,400
13	13		TOTAL	967,201
			RESUMEN POR CAPAS	
EJE	EJE	CAPA		AREA ACUMULADA
14	14		Subrasante	1.880,070

14	14	42	ZA C	1.810,711
14	14	43	AC-32 BASE S	1.791,098
14	14	44	AC-22 BIN S	1.782,887
14	14	45	AC-22 SURF S	1.776,574
14	14	52	ZA-BERMA	69,351
14	14		TOTAL	9.110,691
			RESUMEN POR CAPAS	
EJE	EJE	CAPA		AREA ACUMULADA
16	16		Subrasante	2.854,730
16	16	42	ZA C	2.854,730
16	16	46	AC-16 SURF S	2.657,279
16	16		TOTAL	8.366,739
			RESUMEN POR CAPAS	
EJE	EJE	CAPA		AREA ACUMULADA
30	30		TOTAL	0,000
			RESUMEN POR CAPAS	
EJE	EJE	CAPA		AREA ACUMULADA
71	71		Subrasante	5.881,965
71	71	2	ZA	2.037,947
71	71	3	AC-32 BASE S	2.008,228
71	71	5	AC-22 BIN S	1.994,755
71	71	6	BBTM 11B	1.986,270
71	71	10	ZA ARCEN	113,714
71	71	11	AC-22 BASE S	117,113
71	71	13	AC-22 BIN S	119,686
71	71	15	BBTM 11B	120,572
71	71	52	ZA-BERMA	66,431
71	71		TOTAL	14.446,681
			RESUMEN POR CAPAS	
EJE	EJE	CAPA		AREA ACUMULADA
72	72		Subrasante	236,119
72	72	18	ZA	227,988
72	72	22	AC-16 SURF S	222,531
72	72	52	ZA-BERMA	9,150
72	72		TOTAL	695,789
			RESUMEN POR CAPAS	
EJE	EJE	CAPA		AREA ACUMULADA
119	119		Subrasante	916,746
119	119	42	ZA C	862,136
119	119	43	AC-32 BASE S	825,303
119	119	44	AC-22 BIN S	810,015
119	119	45	AC-22 SURF S	797,848
119	119	52	ZA-BERMA	54,610
119	119		TOTAL	4.266,658
			RESUMEN POR CAPAS	
EJE	EJE	CAPA		AREA ACUMULADA
120	120		Subrasante	2.305,901

120	120	42	ZA C	2.164,428
120	120	43	AC-32 BASE S	2.107,045
120	120	44	AC-22 BIN S	2.077,021
120	120	45	AC-22 SURF S	2.050,479
120	120	52	ZA-BERMA	141,473
120	120		TOTAL	10.846,347
			RESUMEN POR CAPAS	
EJE	EJE	CAPA		AREA ACUMULADA
12-11(1)_DA	11		Subrasante	4,862
12-11(1)_DA	11	42	ZA C	4,859
12-11(1)_DA	11	45	AC-22 SURF S	4,859
12-11(1)_DA	11		TOTAL	14,580
			RESUMEN POR CAPAS	
EJE	EJE	CAPA		AREA ACUMULADA
12-11(1)_IA	11		Subrasante	6,203
12-11(1)_IA	11	42	ZA C	6,203
12-11(1)_IA	11	45	AC-22 SURF S	3,775
12-11(1)_IA	11		TOTAL	16,182
			RESUMEN POR CAPAS	
EJE	EJE	CAPA		AREA ACUMULADA
13-11(1)_DA	11		Subrasante	6,920
13-11(1)_DA	11	42	ZA C	6,916
13-11(1)_DA	11	45	AC-22 SURF S	5,246
13-11(1)_DA	11		TOTAL	19,082
			RESUMEN POR CAPAS	
EJE	EJE	CAPA		AREA ACUMULADA
13-11(1)_IA	11		Subrasante	6,945
13-11(1)_IA	11	42	ZA C	6,941
13-11(1)_IA	11	45	AC-22 SURF S	5,105
13-11(1)_IA	11		TOTAL	18,991
			RESUMEN POR CAPAS	
EJE	EJE	CAPA		AREA ACUMULADA
72-9(1)_DA	72		Subrasante	90,988
72-9(1)_DA	72	18	ZA	73,816
72-9(1)_DA	72	22	AC-16 SURF S	64,545
72-9(1)_DA	72	52	ZA-BERMA	18,372
72-9(1)_DA	72		TOTAL	247,720
			RESUMEN POR CAPAS	
EJE	EJE	CAPA		AREA ACUMULADA
72-9(1)_IA	72		Subrasante	84,374
72-9(1)_IA	72	18	ZA	66,436
72-9(1)_IA	72	22	AC-16 SURF S	56,024
72-9(1)_IA	72	52	ZA-BERMA	20,164
72-9(1)_IA	72		TOTAL	226,999
			RESUMEN POR CAPAS	
EJE	EJE	CAPA		AREA ACUMULADA
1-71(1001)_DA	71		Subrasante	295,288
1-71(1001)_DA	71	2	ZA	171,860
1-71(1001)_DA	71	3	AC-32 BASE S	157,731
1-71(1001)_DA	71	5	AC-22 BIN S	151,406
1-71(1001)_DA	71	6	BBTM 11B	147,382
1-71(1001)_DA	71	10	ZA ARCEN	61,281

1-71(1001)_DA	71	11	AC-22 BASE S	59,122
1-71(1001)_DA	71	13	AC-22 BIN S	59,038
1-71(1001)_DA	71	15	BBTM 11B	58,169
1-71(1001)_DA	71	52	ZA-BERMA	66,299
1-71(1001)_DA	71		TOTAL	1.227,577
			RESUMEN POR CAPAS	
EJE	EJE	CAPA		AREA ACUMULADA
1-71(1001)_IA	71		Subrasante	389,369
1-71(1001)_IA	71	2	ZA	227,864
1-71(1001)_IA	71	3	AC-32 BASE S	209,461
1-71(1001)_IA	71	5	AC-22 BIN S	201,274
1-71(1001)_IA	71	6	BBTM 11B	196,085
1-71(1001)_IA	71	10	ZA ARCEN	75,888
1-71(1001)_IA	71	11	AC-22 BASE S	73,504
1-71(1001)_IA	71	13	AC-22 BIN S	73,399
1-71(1001)_IA	71	15	BBTM 11B	72,319
1-71(1001)_IA	71	52	ZA-BERMA	90,821
1-71(1001)_IA	71		TOTAL	1.609,984
			RESUMEN POR CAPAS	
EJE	EJE	CAPA		AREA ACUMULADA
1-71(1002)_DP	71		Subrasante	391,117
1-71(1002)_DP	71	2	ZA	228,362
1-71(1002)_DP	71	3	AC-32 BASE S	210,015
1-71(1002)_DP	71	5	AC-22 BIN S	201,813
1-71(1002)_DP	71	6	BBTM 11B	196,614
1-71(1002)_DP	71	10	ZA ARCEN	76,054
1-71(1002)_DP	71	11	AC-22 BASE S	73,656
1-71(1002)_DP	71	13	AC-22 BIN S	73,544
1-71(1002)_DP	71	15	BBTM 11B	72,454
1-71(1002)_DP	71	52	ZA-BERMA	91,929
1-71(1002)_DP	71		TOTAL	1.615,557
			RESUMEN POR CAPAS	
EJE	EJE	CAPA		AREA ACUMULADA
1-71(1002)_IP	71		Subrasante	250,641
1-71(1002)_IP	71	2	ZA	147,855
1-71(1002)_IP	71	3	AC-32 BASE S	135,624
1-71(1002)_IP	71	5	AC-22 BIN S	130,136
1-71(1002)_IP	71	6	BBTM 11B	126,626
1-71(1002)_IP	71	9	S4 ARCEN	48,442
1-71(1002)_IP	71	10	ZA ARCEN	55,096
1-71(1002)_IP	71	11	AC-22 BASE S	52,874
1-71(1002)_IP	71	13	AC-22 BIN S	52,777
1-71(1002)_IP	71	15	BBTM 11B	51,975
1-71(1002)_IP	71	52	ZA-BERMA	52,452
1-71(1002)_IP	71		TOTAL	1.104,498
			RESUMEN POR CAPAS	
EJE	EJE	CAPA		AREA ACUMULADA
1-30(1003)_DA	1		Subrasante	460,524
1-30(1003)_DA	1	2	ZA	243,928
1-30(1003)_DA	1	3	AC-32 BASE S	232,654
1-30(1003)_DA	1	5	AC-22 BIN S	227,213
1-30(1003)_DA	1	6	BBTM 11B	222,276
1-30(1003)_DA	1	10	ZA ARCEN	52,985

1-30(1003)_DA	1	11	AC-22 BASE S	49,521
1-30(1003)_DA	1	13	AC-22 BIN S	49,085
1-30(1003)_DA	1	15	BBTM 11B	47,643
1-30(1003)_DA	1	52	ZA-BERMA	96,033
1-30(1003)_DA	1		TOTAL	1.681,861
			RESUMEN POR CAPAS	
EJE	EJE	CAPA		AREA ACUMULADA
1-30(1003)_IA	1		Subrasante	505,591
1-30(1003)_IA	1		TOTAL	505,591
			RESUMEN POR CAPAS	
EJE	EJE	CAPA		AREA ACUMULADA
1-30(1004)_DP	1		Subrasante	695,175
1-30(1004)_DP	1		TOTAL	695,175
			RESUMEN POR CAPAS	
EJE	EJE	CAPA		AREA ACUMULADA
1-30(1004)_IP	1		Subrasante	313,692
1-30(1004)_IP	1	2	ZA	182,427
1-30(1004)_IP	1	3	AC-32 BASE S	173,640
1-30(1004)_IP	1	5	AC-22 BIN S	169,559
1-30(1004)_IP	1	6	BBTM 11B	165,936
1-30(1004)_IP	1	10	ZA ARCEN	42,217
1-30(1004)_IP	1	11	AC-22 BASE S	39,673
1-30(1004)_IP	1	13	AC-22 BIN S	39,408
1-30(1004)_IP	1	15	BBTM 11B	38,208
1-30(1004)_IP	1	52	ZA-BERMA	56,065
1-30(1004)_IP	1		TOTAL	1.220,825
			RESUMEN POR CAPAS	
EJE	EJE	CAPA		AREA ACUMULADA
6-30(1001)_DA	6		Subrasante	63,416
6-30(1001)_DA	6	18	ZA	63,416
6-30(1001)_DA	6	22	AC-16 SURF S	62,464
6-30(1001)_DA	6		TOTAL	189,297
			RESUMEN POR CAPAS	
EJE	EJE	CAPA		AREA ACUMULADA
6-30(1001)_IA	6		Subrasante	116,414
6-30(1001)_IA	6	18	ZA	116,414
6-30(1001)_IA	6	22	AC-16 SURF S	109,720
6-30(1001)_IA	6		TOTAL	342,548
			RESUMEN POR CAPAS	
EJE	EJE	CAPA		AREA ACUMULADA
7-30(1001)_DA	7		Subrasante	221,665
7-30(1001)_DA	7	18	ZA	169,976
7-30(1001)_DA	7	19	AC-32 BASE S	169,899
7-30(1001)_DA	7	20	AC-22 BIN S	169,894
7-30(1001)_DA	7	22	AC-16 SURF S	169,890
7-30(1001)_DA	7	52	ZA-BERMA	51,612
7-30(1001)_DA	7		TOTAL	952,936
			RESUMEN POR CAPAS	
EJE	EJE	CAPA		AREA ACUMULADA
7-30(1001)_IA	7		Subrasante	302,521
7-30(1001)_IA	7	18	ZA	230,385
7-30(1001)_IA	7	19	AC-32 BASE S	230,267

7-30(1001)_IA	7	20	AC-22 BIN S	230,260
7-30(1001)_IA	7	22	AC-16 SURF S	230,254
7-30(1001)_IA	7	52	ZA-BERMA	72,018
7-30(1001)_IA	7		TOTAL	1.295,706
			RESUMEN POR CAPAS	
EJE	EJE	CAPA		AREA ACUMULADA
8-30(1001)_DA	8		Subrasante	47,813
8-30(1001)_DA	8	18	ZA	47,813
8-30(1001)_DA	8	22	AC-16 SURF S	43,048
8-30(1001)_DA	8		TOTAL	138,673
			RESUMEN POR CAPAS	
EJE	EJE	CAPA		AREA ACUMULADA
8-30(1001)_IA	8		Subrasante	65,694
8-30(1001)_IA	8	18	ZA	65,694
8-30(1001)_IA	8	22	AC-16 SURF S	62,625
8-30(1001)_IA	8		TOTAL	194,012
			RESUMEN POR CAPAS	
EJE	EJE	CAPA		AREA ACUMULADA
9-30(1001)_DP	9		Subrasante	107,840
9-30(1001)_DP	9	18	ZA	83,630
9-30(1001)_DP	9	22	AC-16 SURF S	83,605
9-30(1001)_DP	9	32	H	0,897
9-30(1001)_DP	9	33	S1 C	13,655
9-30(1001)_DP	9	34	ZA	7,448
9-30(1001)_DP	9	52	ZA-BERMA	9,634
9-30(1001)_DP	9		TOTAL	306,709
			RESUMEN POR CAPAS	
EJE	EJE	CAPA		AREA ACUMULADA
9-30(1001)_IP	9		Subrasante	139,595
9-30(1001)_IP	9	18	ZA	97,216
9-30(1001)_IP	9	22	AC-16 SURF S	97,091
9-30(1001)_IP	9	27	BOLOS C BICI	6,484
9-30(1001)_IP	9	28	S1 C BICI	0,022
9-30(1001)_IP	9	29	S2 C BICI	0,022
9-30(1001)_IP	9	30	ZA	0,022
9-30(1001)_IP	9	31	AC-16 SURF S	0,005
9-30(1001)_IP	9	32	H	19,354
9-30(1001)_IP	9	52	ZA-BERMA	16,156
9-30(1001)_IP	9		TOTAL	375,967
			RESUMEN POR CAPAS	
EJE	EJE	CAPA		AREA ACUMULADA
11-14(1001)_DA	14		Subrasante	63,475
11-14(1001)_DA	14	42	ZA C	61,694
11-14(1001)_DA	14	45	AC-22 SURF S	55,580
11-14(1001)_DA	14		TOTAL	180,749
			RESUMEN POR CAPAS	
EJE	EJE	CAPA		AREA ACUMULADA
11-14(1001)_IA	14		Subrasante	88,084
11-14(1001)_IA	14	42	ZA C	85,885
11-14(1001)_IA	14	43	AC-32 BASE S	4,615
11-14(1001)_IA	14	44	AC-22 BIN S	8,814

11-14(1001)_IA	14	45	AC-22 SURF S	77,819
11-14(1001)_IA	14	52	ZA-BERMA	1,912
11-14(1001)_IA	14		TOTAL	267,127
			RESUMEN POR CAPAS	
EJE	EJE	CAPA		AREA ACUMULADA
72-71(1001)_DP	72		Subrasante	173,624
72-71(1001)_DP	72	18	ZA	152,100
72-71(1001)_DP	72	22	AC-16 SURF S	139,876
72-71(1001)_DP	72	52	ZA-BERMA	23,384
72-71(1001)_DP	72		TOTAL	488,984
			RESUMEN POR CAPAS	
EJE	EJE	CAPA		AREA ACUMULADA
72-71(1001)_IP	72		Subrasante	134,128
72-71(1001)_IP	72	18	ZA	113,766
72-71(1001)_IP	72	22	AC-16 SURF S	104,087
72-71(1001)_IP	72	52	ZA-BERMA	22,455
72-71(1001)_IP	72		TOTAL	374,437
			RESUMEN POR CAPAS	
EJE	EJE	CAPA		AREA ACUMULADA
119-14(1001)_DP	14		Subrasante	276,690
119-14(1001)_DP	14	42	ZA C	226,469
119-14(1001)_DP	14	43	AC-32 BASE S	213,425
119-14(1001)_DP	14	44	AC-22 BIN S	207,913
119-14(1001)_DP	14	45	AC-22 SURF S	203,653
119-14(1001)_DP	14	52	ZA-BERMA	50,221
119-14(1001)_DP	14		TOTAL	1.178,371
			RESUMEN POR CAPAS	
EJE	EJE	CAPA		AREA ACUMULADA
119-14(1001)_IP	14		Subrasante	296,240
119-14(1001)_IP	14	42	ZA C	279,488
119-14(1001)_IP	14	43	AC-32 BASE S	268,585
119-14(1001)_IP	14	44	AC-22 BIN S	263,558
119-14(1001)_IP	14	45	AC-22 SURF S	259,543
119-14(1001)_IP	14	52	ZA-BERMA	16,752
119-14(1001)_IP	14		TOTAL	1.384,166
			RESUMEN POR CAPAS	
EJE	EJE	CAPA		AREA ACUMULADA
120-14(1001)_DA	14		Subrasante	329,151
120-14(1001)_DA	14	42	ZA C	282,754
120-14(1001)_DA	14	43	AC-32 BASE S	270,617
120-14(1001)_DA	14	44	AC-22 BIN S	265,464
120-14(1001)_DA	14	45	AC-22 SURF S	261,480
120-14(1001)_DA	14	52	ZA-BERMA	46,398
120-14(1001)_DA	14		TOTAL	1.455,863
			RESUMEN POR CAPAS	
EJE	EJE	CAPA		AREA ACUMULADA
120-14(1001)_IA	14		Subrasante	226,388
120-14(1001)_IA	14	42	ZA C	199,388
120-14(1001)_IA	14	43	AC-32 BASE S	187,650
120-14(1001)_IA	14	44	AC-22 BIN S	182,701
120-14(1001)_IA	14	45	AC-22 SURF S	178,865

120-14(1001)_IA	14	52	ZA-BERMA	27,000
120-14(1001)_IA	14		TOTAL	1.001,992

TOTALES

EJE	CAPA	ÁREA ACUMULADA
1	AC-22 BASE S	33056,826
1	AC-22 BIN S	138428,836
1	AC-22 BIN S R	6137,366
1	AC-32 BASE S	96560,608
1	BBTM 11B	131033,514
6	AC-16 SURF S	411,158
7	AC-16 SURF S	2659,176
7	AC-22 BIN S	2685,006
7	AC-22 SURF S	1687,729
7	AC-32 BASE S	2713,73
8	AC-16 SURF S	4552,18
9	AC-16 SURF S	39293,043
10	AC-16 SURF S	11497,106
11	AC-22 SURF S	196,173
12	AC-22 SURF S	343,747
13	AC-22 SURF S	322,4
14	AC-22 BIN S	2711,337
14	AC-22 SURF S	2813,514
14	AC-32 BASE S	2735,99
16	AC-16 SURF S	2657,279
71	AC-22 BASE S	376,269
71	AC-22 BIN S	3057,828
71	AC-32 BASE S	2721,059
71	BBTM 11B	3028,466
72	AC-16 SURF S	587,063
119	AC-22 BIN S	810,015
119	AC-22 SURF S	797,848
119	AC-32 BASE S	825,303
120	AC-22 BIN S	2077,021
120	AC-22 SURF S	2050,479
120	AC-32 BASE S	2107,045

Unidades en m2

Accesos a las vías de servicio:

RESUMEN POR CAPAS					
EJE	CAPA		P.K.		AREA ACUMULADA
40		Subrasante			205,998
40	18	ZA			201,615
40	22	AC-16 SURF S			199,235
40		TOTAL			606,848
RESUMEN POR CAPAS					
EJE	CAPA		P.K.		AREA ACUMULADA
41		Subrasante			107,061
41	18	ZA			59,469
41	22	AC-16 SURF S			57,023
41		TOTAL			223,553
RESUMEN POR CAPAS					
EJE	CAPA		P.K.		AREA ACUMULADA
42		Subrasante			237,105
42	18	ZA			227,042
42	22	AC-16 SURF S			224,015
42		TOTAL			688,161
RESUMEN POR CAPAS					
EJE	CAPA		P.K.		AREA ACUMULADA
43		Subrasante			168,094
43	18	ZA			168,005
43	22	AC-16 SURF S			167,092
43		TOTAL			503,191
RESUMEN POR CAPAS					
EJE	CAPA		P.K.		AREA ACUMULADA
44		Subrasante			80,612
44	18	ZA			59,957
44	22	AC-16 SURF S			59,658
44		TOTAL			200,227
RESUMEN POR CAPAS					
EJE	CAPA		P.K.		AREA ACUMULADA
45		Subrasante			95,709
45	18	ZA			60,035
45	22	AC-16 SURF S			59,682
45		TOTAL			215,427
RESUMEN POR CAPAS					
EJE	CAPA		P.K.		AREA ACUMULADA
46		Subrasante			62,915
46	18	ZA			62,934
46	22	AC-16 SURF S			61,728
46		TOTAL			187,577
RESUMEN POR CAPAS					
EJE	CAPA		P.K.		AREA ACUMULADA
47		Subrasante			88,153
47	18	ZA			88,437
47	22	AC-16 SURF S			88,142
47		TOTAL			264,733
RESUMEN POR CAPAS					

EJE	CAPA		P.K.		AREA ACUMULADA
48		Subrasante			105,707
48	18	ZA			103,767
48	22	AC-16 SURF S			101,392
48		TOTAL			310,866
RESUMEN POR CAPAS					
EJE	CAPA		P.K.		AREA ACUMULADA
49		Subrasante			48,671
49	18	ZA			48,616
49	22	AC-16 SURF S			47,817
49		TOTAL			145,104
RESUMEN POR CAPAS					
EJE	CAPA		P.K.		AREA ACUMULADA
50		Subrasante			50,172
50	18	ZA			50,350
50	22	AC-16 SURF S			49,955
50		TOTAL			150,476
RESUMEN POR CAPAS					
EJE	CAPA		P.K.		AREA ACUMULADA
51		Subrasante			70,630
51	18	ZA			70,615
51	22	AC-16 SURF S			70,335
51		TOTAL			211,580
RESUMEN POR CAPAS					
EJE	CAPA		P.K.		AREA ACUMULADA
52		Subrasante			125,398
52	18	ZA			125,403
52	22	AC-16 SURF S			124,667
52		TOTAL			375,468
RESUMEN POR CAPAS					
EJE	CAPA		P.K.		AREA ACUMULADA
53		Subrasante			106,707
53	18	ZA			60,861
53	22	AC-16 SURF S			58,916
53		TOTAL			226,484
RESUMEN POR CAPAS					
EJE	CAPA		P.K.		AREA ACUMULADA
54		Subrasante			218,782
54	18	ZA			218,838
54	22	AC-16 SURF S			218,658
54		TOTAL			656,278
RESUMEN POR CAPAS					
EJE	CAPA		P.K.		AREA ACUMULADA
55		Subrasante			64,674
55	18	ZA			63,767
55	22	AC-16 SURF S			62,198
55		TOTAL			190,639
RESUMEN POR CAPAS					
EJE	CAPA		P.K.		AREA ACUMULADA
56		Subrasante			218,343

56	18	ZA			218,969
56	22	AC-16 SURF S			218,078
56		TOTAL			655,389
RESUMEN POR CAPAS					
EJE	CAPA		P.K.		AREA ACUMULADA
57		Subrasante			95,811
57	18	ZA			71,960
57	22	AC-16 SURF S			71,568
57		TOTAL			239,339
RESUMEN POR CAPAS					
EJE	CAPA		P.K.		AREA ACUMULADA
58		Subrasante			257,642
58	18	ZA			257,620
58	22	AC-16 SURF S			256,369
58		TOTAL			771,631
RESUMEN POR CAPAS					
EJE	CAPA		P.K.		AREA ACUMULADA
59		Subrasante			55,695
59	18	ZA			55,864
59	22	AC-16 SURF S			55,634
59		TOTAL			167,194
RESUMEN POR CAPAS					
EJE	CAPA		P.K.		AREA ACUMULADA
60		Subrasante			112,425
60	18	ZA			110,707
60	22	AC-16 SURF S			109,140
60		TOTAL			332,273
RESUMEN POR CAPAS					
EJE	CAPA		P.K.		AREA ACUMULADA
61		Subrasante			78,511
61	18	ZA			78,637
61	22	AC-16 SURF S			78,006
61		TOTAL			235,154
RESUMEN POR CAPAS					
EJE	CAPA		P.K.		AREA ACUMULADA
62		Subrasante			117,227
62	18	ZA			77,908
62	22	AC-16 SURF S			74,934
62		TOTAL			270,068
RESUMEN POR CAPAS					
EJE	CAPA		P.K.		AREA ACUMULADA
63		Subrasante			59,727
63	18	ZA			59,008
63	22	AC-16 SURF S			58,402
63		TOTAL			177,137
RESUMEN POR CAPAS					
EJE	CAPA		P.K.		AREA ACUMULADA
40-9(1)_DF		Subrasante			103,323
40-9(1)_DF	18	ZA			84,304
40-9(1)_DF	22	AC-16 SURF S			81,257

40-9(1)_DP		TOTAL			268,884
		RESUMEN POR CAPAS			
EJE	CAPA		P.K.		AREA ACUMULADA
40-9(1)_IP		Subrasante			40,870
40-9(1)_IP	18	ZA			28,121
40-9(1)_IP	22	AC-16 SURF S			25,978
40-9(1)_IP		TOTAL			94,969
		RESUMEN POR CAPAS			
EJE	CAPA		P.K.		AREA ACUMULADA
41-9(1)_DP		Subrasante			29,535
41-9(1)_DP	18	ZA			21,167
41-9(1)_DP	22	AC-16 SURF S			19,972
41-9(1)_DP		TOTAL			70,674
		RESUMEN POR CAPAS			
EJE	CAPA		P.K.		AREA ACUMULADA
41-9(1)_IP		Subrasante			7,281
41-9(1)_IP	18	ZA			2,397
41-9(1)_IP	22	AC-16 SURF S			1,699
41-9(1)_IP		TOTAL			11,377
		RESUMEN POR CAPAS			
EJE	CAPA		P.K.		AREA ACUMULADA
42-9(1)_DP		Subrasante			43,382
42-9(1)_DP	18	ZA			28,358
42-9(1)_DP	22	AC-16 SURF S			26,212
42-9(1)_DP		TOTAL			97,952
		RESUMEN POR CAPAS			
EJE	CAPA		P.K.		AREA ACUMULADA
42-9(1)_IP		Subrasante			90,242
42-9(1)_IP	18	ZA			83,203
42-9(1)_IP	22	AC-16 SURF S			80,564
42-9(1)_IP		TOTAL			254,009
		RESUMEN POR CAPAS			
EJE	CAPA		P.K.		AREA ACUMULADA
		RESUMEN POR CAPAS			
EJE	CAPA		P.K.		AREA ACUMULADA
48-9(1)_IP		Subrasante			34,778
48-9(1)_IP	18	ZA			34,188
48-9(1)_IP	22	AC-16 SURF S			31,851
48-9(1)_IP		TOTAL			100,818
		RESUMEN POR CAPAS			
EJE	CAPA		P.K.		AREA ACUMULADA
49-9(1)_DP		Subrasante			12,605
49-9(1)_DP	18	ZA			12,479
49-9(1)_DP	22	AC-16 SURF S			12,479
49-9(1)_DP		TOTAL			37,564
		RESUMEN POR CAPAS			
EJE	CAPA		P.K.		AREA ACUMULADA
49-9(1)_IP		Subrasante			12,604
49-9(1)_IP	18	ZA			12,478
49-9(1)_IP	22	AC-16 SURF S			12,478
49-9(1)_IP		TOTAL			37,560

43-9(1)_DP		Subrasante			11,923
43-9(1)_DP	18	ZA			11,524
43-9(1)_DP	22	AC-16 SURF S			11,256
43-9(1)_DP		TOTAL			34,703
RESUMEN POR CAPAS					
EJE	CAPA		P.K.		AREA ACUMULADA
43-9(1)_IP		Subrasante			13,986
43-9(1)_IP	18	ZA			13,624
43-9(1)_IP	22	AC-16 SURF S			13,358
43-9(1)_IP		TOTAL			40,968
RESUMEN POR CAPAS					
EJE	CAPA		P.K.		AREA ACUMULADA
44-9(1)_DP		Subrasante			24,670
44-9(1)_DP	18	ZA			24,518
44-9(1)_DP	22	AC-16 SURF S			24,518
44-9(1)_DP		TOTAL			73,706
RESUMEN POR CAPAS					
EJE	CAPA		P.K.		AREA ACUMULADA
44-9(1)_IP		Subrasante			5,838
44-9(1)_IP	18	ZA			5,739
44-9(1)_IP	22	AC-16 SURF S			5,739
44-9(1)_IP		TOTAL			17,316
RESUMEN POR CAPAS					
EJE	CAPA		P.K.		AREA ACUMULADA
45-9(1)_DP		Subrasante			11,251
45-9(1)_DP	18	ZA			11,134
45-9(1)_DP	22	AC-16 SURF S			11,134
45-9(1)_DP		TOTAL			33,519
RESUMEN POR CAPAS					
EJE	CAPA		P.K.		AREA ACUMULADA
45-9(1)_IP		Subrasante			15,978
45-9(1)_IP	18	ZA			15,832
45-9(1)_IP	22	AC-16 SURF S			15,832
RESUMEN POR CAPAS					
EJE	CAPA		P.K.		AREA ACUMULADA
50-9(1)_DP		Subrasante			14,280
50-9(1)_DP	18	ZA			13,983
50-9(1)_DP	22	AC-16 SURF S			13,140
50-9(1)_DP		TOTAL			41,404
RESUMEN POR CAPAS					
EJE	CAPA		P.K.		AREA ACUMULADA
50-9(1)_IP		Subrasante			12,216
50-9(1)_IP	18	ZA			12,182
50-9(1)_IP	22	AC-16 SURF S			11,843
50-9(1)_IP		TOTAL			36,242
RESUMEN POR CAPAS					
EJE	CAPA		P.K.		AREA ACUMULADA
51-9(1)_DP		Subrasante			14,339
51-9(1)_DP	18	ZA			9,284
51-9(1)_DP	22	AC-16 SURF S			8,171
51-9(1)_DP		TOTAL			31,795

45-9(1)_IP		TOTAL			47,641
RESUMEN POR CAPAS					
EJE	CAPA		P.K.		AREA ACUMULADA
46-9(1)_DP		Subrasante			6,667
46-9(1)_DP	18	ZA			6,573
46-9(1)_DP	22	AC-16 SURF S			6,573
46-9(1)_DP		TOTAL			19,813
RESUMEN POR CAPAS					
EJE	CAPA		P.K.		AREA ACUMULADA
46-9(1)_IP		Subrasante			9,705
46-9(1)_IP	18	ZA			9,423
46-9(1)_IP	22	AC-16 SURF S			9,293
46-9(1)_IP		TOTAL			28,422
RESUMEN POR CAPAS					
EJE	CAPA		P.K.		AREA ACUMULADA
47-9(1)_DP		Subrasante			12,605
47-9(1)_DP	18	ZA			12,479
47-9(1)_DP	22	AC-16 SURF S			12,479
47-9(1)_DP		TOTAL			37,563
RESUMEN POR CAPAS					
EJE	CAPA		P.K.		AREA ACUMULADA
47-9(1)_IP		Subrasante			12,603
47-9(1)_IP	18	ZA			12,477
47-9(1)_IP	22	AC-16 SURF S			12,477
47-9(1)_IP		TOTAL			37,556
RESUMEN POR CAPAS					
EJE	CAPA		P.K.		AREA ACUMULADA
48-9(1)_DP		Subrasante			27,295
48-9(1)_DP	18	ZA			26,784
48-9(1)_DP	22	AC-16 SURF S			25,227
48-9(1)_DP		TOTAL			79,307

RESUMEN POR CAPAS					
EJE	CAPA		P.K.		AREA ACUMULADA
51-9(1)_IP		Subrasante			10,056
51-9(1)_IP	18	ZA			8,968
51-9(1)_IP	22	AC-16 SURF S			8,148
51-9(1)_IP		TOTAL			27,172
RESUMEN POR CAPAS					
EJE	CAPA		P.K.		AREA ACUMULADA
52-9(1)_DP		Subrasante			55,366
52-9(1)_DP	18	ZA			42,044
52-9(1)_DP	22	AC-16 SURF S			39,628
52-9(1)_DP		TOTAL			137,039
RESUMEN POR CAPAS					
EJE	CAPA		P.K.		AREA ACUMULADA
52-9(1)_IP		Subrasante			80,559
52-9(1)_IP	18	ZA			63,733
52-9(1)_IP	22	AC-16 SURF S			60,927
52-9(1)_IP		TOTAL			205,219

RESUMEN POR CAPAS					
EJE	CAPA	P.K.			AREA ACUMULADA
53-9(1)_DP	Subrasante				44,973
53-9(1)_DP	18 ZA				34,758
53-9(1)_DP	22 AC-16 SURF S				32,945
53-9(1)_DP	TOTAL				112,676
RESUMEN POR CAPAS					
EJE	CAPA	P.K.			AREA ACUMULADA
53-9(1)_IP	Subrasante				14,509
53-9(1)_IP	18 ZA				8,327
53-9(1)_IP	22 AC-16 SURF S				7,159
53-9(1)_IP	TOTAL				29,995
RESUMEN POR CAPAS					
EJE	CAPA	P.K.			AREA ACUMULADA
54-10(1)_DP	Subrasante				5,041
54-10(1)_DP	18 ZA				2,418
54-10(1)_DP	22 AC-16 SURF S				2,043
54-10(1)_DP	TOTAL				9,502
RESUMEN POR CAPAS					
EJE	CAPA	P.K.			AREA ACUMULADA
54-10(1)_IP	Subrasante				3,204
54-10(1)_IP	18 ZA				2,507
54-10(1)_IP	22 AC-16 SURF S				2,037
54-10(1)_IP	TOTAL				7,748
RESUMEN POR CAPAS					
EJE	CAPA	P.K.			AREA ACUMULADA
55-10(1)_DP	Subrasante				10,370
55-10(1)_DP	18 ZA				5,600
55-10(1)_DP	22 AC-16 SURF S				4,887
55-10(1)_DP	TOTAL				20,856
RESUMEN POR CAPAS					
EJE	CAPA	P.K.			AREA ACUMULADA

RESUMEN POR CAPAS					
EJE	CAPA	P.K.			AREA ACUMULADA
61-10(1)_DP	Subrasante				5,594
61-10(1)_DP	18 ZA				5,589
61-10(1)_DP	22 AC-16 SURF S				5,015
61-10(1)_DP	TOTAL				16,199
RESUMEN POR CAPAS					
EJE	CAPA	P.K.			AREA ACUMULADA
61-10(1)_IP	Subrasante				5,799
61-10(1)_IP	18 ZA				5,794
61-10(1)_IP	22 AC-16 SURF S				5,211
61-10(1)_IP	TOTAL				16,804
RESUMEN POR CAPAS					
EJE	CAPA	P.K.			AREA ACUMULADA
61-31(2)_DA	Subrasante				8,950
61-31(2)_DA	18 ZA				8,900
61-31(2)_DA	22 AC-16 SURF S				8,617

55-10(1)_IP		Subrasante				5,506
55-10(1)_IP	18	ZA				5,501
55-10(1)_IP	22	AC-16 SURF S				5,013
55-10(1)_IP		TOTAL				16,020
RESUMEN POR CAPAS						
EJE	CAPA	P.K.				AREA ACUMULADA
56-10(1)_DP		Subrasante				11,691
56-10(1)_DP	18	ZA				11,687
56-10(1)_DP	22	AC-16 SURF S				10,817
56-10(1)_DP		TOTAL				34,195
RESUMEN POR CAPAS						
EJE	CAPA	P.K.				AREA ACUMULADA
56-10(1)_IP		Subrasante				47,741
56-10(1)_IP	18	ZA				47,732
56-10(1)_IP	22	AC-16 SURF S				45,959
56-10(1)_IP		TOTAL				141,432
RESUMEN POR CAPAS						
EJE	CAPA	P.K.				AREA ACUMULADA
57-10(1)_DP		Subrasante				12,091
57-10(1)_DP	18	ZA				12,085
57-10(1)_DP	22	AC-16 SURF S				11,510
57-10(1)_DP		TOTAL				35,687
RESUMEN POR CAPAS						
EJE	CAPA	P.K.				AREA ACUMULADA
57-10(1)_IP		Subrasante				22,015
57-10(1)_IP	18	ZA				22,019
57-10(1)_IP	22	AC-16 SURF S				21,005
57-10(1)_IP		TOTAL				65,039
RESUMEN POR CAPAS						
EJE	CAPA	P.K.				AREA ACUMULADA
58-10(1)_DP		Subrasante				20,062
58-10(1)_DP	18	ZA				20,066

61-31(2)_DA		TOTAL				26,467
RESUMEN POR CAPAS						
EJE	CAPA	P.K.				AREA ACUMULADA
61-31(2)_IA		Subrasante				3,210
61-31(2)_IA	18	ZA				3,134
61-31(2)_IA	22	AC-16 SURF S				2,688
61-31(2)_IA		TOTAL				9,032
RESUMEN POR CAPAS						
EJE	CAPA	P.K.				AREA ACUMULADA
62-10(1)_DP		Subrasante				23,169
62-10(1)_DP	18	ZA				15,289
62-10(1)_DP	22	AC-16 SURF S				13,898
62-10(1)_DP		TOTAL				52,355
RESUMEN POR CAPAS						
EJE	CAPA	P.K.				AREA ACUMULADA
62-10(1)_IP		Subrasante				18,822
62-10(1)_IP	18	ZA				13,698

58-10(1)_DP	22	AC-16 SURF S				18,808
58-10(1)_DP		TOTAL				58,935
RESUMEN POR CAPAS						
EJE	CAPA	P.K.				AREA ACUMULADA
58-10(1)_IP		Subrasante				38,448
58-10(1)_IP	18	ZA				38,452
58-10(1)_IP	22	AC-16 SURF S				37,247
58-10(1)_IP		TOTAL				114,148
RESUMEN POR CAPAS						
EJE	CAPA	P.K.				AREA ACUMULADA
59-10(1)_DP		Subrasante				12,209
59-10(1)_DP	18	ZA				7,805
59-10(1)_DP	22	AC-16 SURF S				7,177
59-10(1)_DP		TOTAL				27,191
RESUMEN POR CAPAS						
EJE	CAPA	P.K.				AREA ACUMULADA
59-10(1)_IP		Subrasante				11,121
59-10(1)_IP	18	ZA				9,021
59-10(1)_IP	22	AC-16 SURF S				8,501
59-10(1)_IP		TOTAL				28,644
RESUMEN POR CAPAS						
EJE	CAPA	P.K.				AREA ACUMULADA
60-10(1)_DP		Subrasante				19,670
60-10(1)_DP	18	ZA				15,120
60-10(1)_DP	22	AC-16 SURF S				13,766
60-10(1)_DP		TOTAL				48,556
RESUMEN POR CAPAS						
EJE	CAPA	P.K.				AREA ACUMULADA
60-10(1)_IP		Subrasante				17,666
60-10(1)_IP	18	ZA				12,527
60-10(1)_IP	22	AC-16 SURF S				11,289
60-10(1)_IP		TOTAL				41,483

62-10(1)_IP	22	AC-16 SURF S				12,443
62-10(1)_IP		TOTAL				44,962
RESUMEN POR CAPAS						
EJE	CAPA	P.K.				AREA ACUMULADA
63-10(1)_DP		Subrasante				18,269
63-10(1)_DP	18	ZA				13,768
63-10(1)_DP	22	AC-16 SURF S				12,462
63-10(1)_DP		TOTAL				44,499
RESUMEN POR CAPAS						
EJE	CAPA	P.K.				AREA ACUMULADA
63-10(1)_IP		Subrasante				20,035
63-10(1)_IP	18	ZA				13,797
63-10(1)_IP	22	AC-16 SURF S				12,498
63-10(1)_IP		TOTAL				46,330
RESUMEN DE TODOS LOS EJES POR CAPAS						
	CAPA	P.K.				AREA ACUMULADA
	Subrasante					44.823,296

	18	ZA				40.690,142
	22	AC-16 SURF S				40.158,227
	27	BOLOS C BICI				2,311
	34	ZA				93,112
		TOTAL				125.767,089

TOTALES

EJE	CAPA	AREA ACUMULADA
40	AC-16 SURF S	314,04
41	AC-16 SURF S	83,04
42	AC-16 SURF S	338,6
43	AC-16 SURF S	193,15
44	AC-16 SURF S	90,22
45	AC-16 SURF S	87
46	AC-16 SURF S	78,92
47	AC-16 SURF S	113,4
48	AC-16 SURF S	164,74
49	AC-16 SURF S	73,58
50	AC-16 SURF S	76,51
51	AC-16 SURF S	88,87
52	AC-16 SURF S	231,17
53	AC-16 SURF S	103,95
54	AC-16 SURF S	223,77
55	AC-16 SURF S	74,87
56	AC-16 SURF S	278,39
57	AC-16 SURF S	106,07
58	AC-16 SURF S	316,14
59	AC-16 SURF S	72,69
60	AC-16 SURF S	138,36
61	AC-16 SURF S	102,05
62	AC-16 SURF S	106,9
63	AC-16 SURF S	86,58

Unidades en m2

1.7.- Defensas

Tronco principal - mediana derecha

Eje	Pki	PKf	Margen	Barrera	Long. real
1	10+100	10+180	m.i.	BMD H1 W3 A	240,0
1	10+180	10+240	m.i.	BMD H1 W3 A	
1	10+240	10+842	m.i.	BMD H1 W3 A	
1	10+842	10+902	m.i.	BMS H1 W3 A	60,0
1	10+902	10+942	m.i.	BMM H2 W5 B	40,0
1	10+942	11+002	m.i.	BMS H1 W3 A	203,7
1	11+002	11+143	m.i.	BMS H1 W3 A	
1	11+239	11+305	m.i.	BMD H1 W3 A	230,8
1	11+305	11+476	m.i.	BMD H1 W3 A	
1	11+588	12+116	m.i.	BMD H1 W3 A	527,8
1	12+518	12+558	m.i.	BMS H1 W3 A	100,5
1	12+558	12+618	m.i.	BMS H1 W3 A	
1	12+618	12+658	m.i.	BMM H2 W5 B	40,0
1	12+658	12+718	m.i.	BMD H1 W3 A	1.586,8
1	12+718	14+246	m.i.	BMD H1 W3 A	
1	14+246	15+232	m.i.	BMSPM H1 W4 A	982,8
1	15+232	15+465	m.i.	BMD H1 W3 A	231,7

Tronco principal - mediana derecha

Eje	Pki	PKf	Margen	Barrera	Long. real
1	16+500	15+675	m.i.	BMD H1 W3 A	824,2
1	15+332	14+238	m.i.	BMS H1 W3 A	1.091,8
1	12+758	12+718	m.i.	BMS H1 W3 A	
1	12+718	12+658	m.i.	BMS H1 W3 A	
1	12+618	12+558	m.i.	BMD H1 W3 A	510,0
1	12+558	12+108	m.i.	BMD H1 W3 A	
1	11+239	11+134	m.i.	BMD H1 W3 A	105,0
1	11+134	11+040	m.i.	BMSPM H1 W4 A	94,0
1	11+040	11+002	m.i.	BMS H1 W3 A	98,3
1	11+002	10+942	m.i.	BMS H1 W3 A	
1	10+902	10+834	m.i.	BMS H1 W3 A	68,0
1	10+336	10+236	m.i.	BMS H1 W3 A	100,0

Glorieta cementerio (zonas exteriores y de aproximación)

Eje	Pki	PKf	Margen	Barrera	Long. real
15	0+000	0+132	m.d.	BMS N2 W2 A	132,8
15	0+174	0+287	m.d.	BMS N2 W2 A	112,9
15	0+000	0+287	m.i.	BMS N2 W2 A	287,1

Tronco principal - borde exterior derecho

Eje	Pki	PKf	Margen	Barrera	Long. real
1	9+965	10+219	m.d	BMS N2 W3 A	254,3
1	10+219	10+323	m.d	BMS H1 W3 A	104,0

Eje	Pki	PKf	Margen	Barrera	Long. real
1	10+323	10+327	m.d	BMS N2 W3 A	4,0
1	10+327	10+873	m.d	BMS N2 W3 A	546,9
1	10+873	10+977	m.d	BMS H1 W3 A	104,0
1	10+977	11+040	m.d	BMS N2 W3 A	63,6
1	11+040	11+134	m.d	BMSPM N2 W3 A	96,6
1	11+134	11+450	m.d	BMS N2 W3 A	314,0
71	11+450	11+600	m.d	BMS N2 W3 A	156,6
1	11+600	11+811	m.d	BMS N2 W3 A	211,0
1	11+811	11+915	m.d	BMS H1 W3 A	104,0
1	11+915	12+322	m.d	BMS N2 W3 A	407,7
1	12+322	12+431	m.d	BMS H1 W3 A	108,8
1	12+431	12+550	m.d	BMS N2 W3 A	119,5
1	12+550	12+659	m.d	BMS H1 W3 A	108,9
1	12+659	12+713	m.d	BMS N2 W3 A	53,8
1	12+713	12+824	m.d	BMS H1 W3 A	111,3
1	12+824	13+314	m.d	BMS N2 W3 A	490,0
1	13+314	13+423	m.d	BMS H1 W3 A	109,5
1	13+423	14+204	m.d	BMS N2 W3 A	779,1
1	14+204	14+316	m.d	BMS H1 W3 A	111,2
1	14+316	15+440	m.d	BMS N2 W3 A	1.105,4
1	15+440	15+490	m.d	BMS N2 W3 A	58,8
1	15+651	15+694	m.d	BMS N2 W3 A	55,0
1	15+694	16+500	m.d	BMS N2 W3 A	809,5

Tronco principal - borde exterior izquierdo

Eje	Pki	PKf	Margen	Barrera	Long. real
1	16+500	15+694	m.i.	BMS N2 W3 A	801,0
1	15+694	15+651	m.i.	BMS N2 W3 A	58,6
1	15+490	15+440	m.i.	BMS N2 W3 A	66,6
1	15+440	15+232	m.i.	BMS N2 W3 A	207,9
1	15+232	14+246	m.i.	BMSPM N2 W3 A	1.010,2
1	14+246	13+519	m.i.	BMS N2 W3 A	728,1
1	13+519	13+411	m.i.	BMS H1 W3 A	107,5
1	13+411	12+916	m.i.	BMS N2 W3 A	495,2
1	12+916	12+806	m.i.	BMS H1 W3 A	109,7
1	12+806	12+734	m.i.	BMS N2 W3 A	72,8
1	12+734	12+623	m.i.	BMS H1 W3 A	110,0
1	12+623	12+734	m.i.	BMS N2 W3 A	72,8
1	12+734	12+623	m.i.	BMS H1 W3 A	110,0
1	12+623	12+504	m.i.	BMS N2 W3 A	119,9
1	12+504	12+393	m.i.	BMS H1 W3 A	110,9
1	12+393	12+014	m.i.	BMS N2 W3 A	377,1
1	12+014	11+906	m.i.	BMS H1 W3 A	109,7
1	11+906	11+610	m.i.	BMS N2 W3 A	298,8
1	11+610	11+550	m.i.	BMS N2 W3 A	59,9
1	11+517	11+450	m.i.	BMS N2 W3 A	69,7
1	11+450	11+154	m.i.	BMS N2 W3 A	297,4
1	11+154	11+019	m.i.	BMS H1 W3 A	132,4
1	11+019	10+786	m.i.	BMS N2 W3 A	232,2
1	10+786	10+722	m.i.	BMS H1 W3 A	64,0

Eje	Pki	PKf	Margen	Barrera	Long. real
1	10+722	10+411	m.i.	BMS N2 W3 A	311,5
1	10+411	10+300	m.i.	BMS H1 W3 A	110,6
1	10+300	10+236	m.i.	BMS H1 W3 A	64,0
1	10+236	9+965	m.i.	BMS N2 W3 A	270,6

Acceso vía de servicio

Eje	Pki	PKf	Margen	Barrera	Long. real
72	0+000	0+038	m.d.	BMS N2 W3 A	51,0
72	0+000	0+038	m.i.	BMS N2 W3 A	48,3

Glorieta A-2078

Eje	Pki	PKf	Margen	Barrera	Long. real
30	0+151	0+205	m.d.	BMS N2 W3 A	55,0
30	0+232	0+263	m.d.	BMS N2 W3 A	32,2
30	0+320	0+361	m.d.	BMS N2 W3 A	41,0
30	0+427	0+460	m.d.	BMS N2 W3 A	33,0
30	0+483	0+052	m.d.	BMS N2 W3 A	75,6
30	0+076	0+084	m.d.	BMS N2 W3 A	8,8

Vía de servicio

Eje	Pki	PKf	Margen	Barrera	Long. real
8	0+049	0+322	m.i.	BMS N2 W2 A	283,7
8	0+380	0+610	m.i.	BMS N2 W2 A	227,7
8	0+610	0+620	m.i.	BMS N2 W2 A	14,8
7	0+000	0+322	m.d.	BMS N2 W2 A	169,1
9	0+021	0+029	m.i.	BMS N2 W2 A	15,2
9	1+420	3+149	m.i.	BMS N2 W2 A	1.730,8
9	3+136	3+260	m.i.	BMS N2 W2 A	133,7
9	3+260	3+500	m.i.	BMS N2 W2 A	241,3
10	0+000	0+150	m.i.	BMS N2 W2 A	188,2
10	0+150	1+274	m.i.	BMS N2 W2 A	1.124,5

Totales mediana

BMD H1 W3 A 4758,3 m
BMS H1 W3 A 1821,4 m
BMM H2 W5 B 80,0 m
BMSPM H1 W4 A 1076,8 m

Totales borde exterior

BMS H1 W3 A 1890,5 m
BMS N2 W2 A 4661,8 m
BMS N2 W3 A 10314,2 m
BMSPM N2 W3 A 1106,8 m

1.8.- Desmontajes previos

Desmontajes	Medición		Dim
Panel publicitario	2	ud	6x4
Tala y transporte de árbol de gran porte	17	ud	
Destaje de barrera de seguridad	5050	ml	
Demolición de bordillo	192	ml	0,4x0,3
Señal existente a desmontar	143	ud	
Cartel existente a desmontar	37	ud	5 ud de 1,5x1,5. El resto de 1,5 x0,6.
Hito de vértice a levantar	1	ud	
Hitos de arista	274	ud	
Baliza cilíndrica abatible a levantar	5	ud	

2.-MEDICIONES GENERALES

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
01	ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES					
C300a0ab	m2 Desbroce en toda clase de terreno mayor de 2 m Desbroce en toda clase de terreno, ancho mayor de 2 m, incluso corta y arranque de especies vegetales, carga y transporte a gestor autorizado, lugar de valoración o acopio de los productos resultantes.					
T	Longitud denota m² de desbroce real					
T	s/mediciones auxiliares (desbroces)					
T	Actuación principal		319.079,71			319.079,71
T	Accesos a las vías de servicio		4.457,26			4.457,26
						323.536,97
C304a0aca	m2/cñfresado pavimento bituminoso, ancho > 2,00 m, espesor <10 cm. Fresado de pavimento bituminoso, ancho > 2,00 m, espesor <10 cm, incluso carga, barrido y transporte de residuos a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.					
T	Longitud es volumen y espesor hasta 15 cm					
T	s/mediciones auxiliares 1.2		1.563,30			156.330,00 1/0.01
						156.330,00
C304d0ac	m Corte pavimento bituminoso, espesor mayor de 10 cm. Corte de pavimento bituminoso, espesor mayor de 10 cm.					
T	Eje 1 TRONCO.					
T	9+965-10+060	2	95,00			190,00
T	10+380-10+780	1	400,00			400,00
T	12+380-13+640	1	1.260,00			1.260,00
T	16+220-16+640	2	420,00			840,00
						2.690,00
C301c0a	m² Demolición de pavimento de mezcla bituminosa Demolición de pavimento de mezcla bituminosa, incluso corte de pavimento, carga y transporte de productos resultantes a gestor autorizado o lugar de evaluación.					
X	Medición s/superficie planos. Longitud denota superficie.					
C	Demolición en glorieta cementerio:					
C	- Cruce existente		5.428,74			5.428,74
C	- Vial interior base		2.574,11			2.574,11
T	Demolición carretera actual:					
T	- Tronco tramo inicial		46.875,82			46.875,82
T	- Tronco tramo final		9.171,97			9.171,97
C	Conexión glorieta actual		1.584,45			1.584,45
G	Salida base a glorieta final		5.121,33			5.121,33
C	Camino de servicio:					
V	- Camino de servicio actual - tramo inicial		7.815,96			7.815,96
V	- Camino de servicio actual - tramo intermedio		989,22			989,22
V	- Camino de servicio actual - tramo final		17.997,81			17.997,81
V	- Conexión camino de servicio - ctra. actual		438,85			438,85
						97.998,26
C301a0c	m3 Demolición de fábrica de hormigón en masa. Demolición de fábrica de hormigón en masa, incluso carga y transporte de productos resultantes a gestor autorizado o lugar de valoración.					
T	Bordillos de isletas carretera existente		192,00	0,40	0,30	23,04
T	Hitos	274	1,00	0,40	0,30	32,88
						55,92

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C305a0c	m Desmontaje barrera metálica Desmontaje de barrera metálica, incluso elementos de sustentación y cimentación, con transporte de materiales a gestor autorizado, lugar de valoración o lugar de acopio para su posible reutilización.					
T	Barrera metálica		5.050,00			5.050,00
						5.050,00
C305c0b	ud Desmontaje de cartel lateral. Desmontaje de cartel lateral, incluso elementos de sustentación y cimentación, con transporte de materiales resultantes a gestor autorizado, lugar de evaluación o a almacén para su posible empleo posterior.					
T	Cartel lateral		37			37,00
						37,00
C305c0a	ud Desmontaje de señal vertical. Desmontaje de señal vertical, incluso elementos de sustentación y cimentación, con transporte de materiales resultantes a gestor autorizado, lugar de evaluación o a almacén para su posible empleo posterior.					
T	Señales de tráfico		143			143,00
						143,00
C305d0a	ud Desmontaje de cartel lateral de señalización variable. Desmontaje de panel de señalización variable con soporte tipo cartel lateral, incluso desmontaje de elementos de sustentación, demolición de cimentación y construcciones auxiliares, carga y transporte de materiales resultantes a gestor autorizado, lugar de evaluación o a almacén para su posible empleo posterior.					
G	Cartel publicitario. Glorieta final		2			2,00
						2,00
300.0020	u Tala y transporte de árbol de gran porte Tala y transporte de árbol de gran porte (diámetro mayor o igual de 15 cm) i/ eliminación del tocón restante, carga y transporte de material a vertedero o gestor autorizado hasta una distancia de 60 km					
T	Arboleada en base naval		17			17,00
						17,00
C305c0a_N	ud Desmontaje de elementos de balizamiento existentes Desmontaje de elementos de balizamiento existentes formados por bolar-dos o balizas cilíndricas ancladas al pavimento, con transporte de materiales resultantes a gestor autorizado, lugar de evaluación o a almacén para su posible empleo posterior.					
T	Balizas divergentes o hitos de vértice		1			1,00
T	Hitos de arista cada 50 m		274			274,00
T	Baliza cilíndrica abatible		5			5,00
						280,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS					
C320a0a	m3 Excavación de tierra vegetal. Excavación de tierra vegetal, incluso carga y transporte a gestor autoriza- do, acopio intermedio o lugar de empleo.					
T	s/mediciones auxiliares 1.2					
X	Excavación en tierra vegetal (VEG)	93.774,09				93.774,09
						93.774,09
C320c0ac	m3 Desmonte sin clasificar mayor de 5 km. Excavación en desmonte sin clasificar mayor de 5 km, incluso carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.					
X	s/resumen movimiento de tierras (Anejo 9)	146.904,2				146.904,20
						146.904,20
C320b0a	m3 Excavación en saneos Excavación en saneo del terreno natural con carga de materiales y trans- porte a gestor autorizado, lugar de evaluación o lugar de empleo.					
T	s/mediciones auxiliares 1.2					
X	Excavación en saneos (EXCAVA4)	79.674,86				79.674,86
						79.674,86
C65800ab	m3 Escollera de cantos de peso medio entre 0,1 y 0,5 t . Escollera de cantos de peso medio entre 0,1 y 0,5 t , totalmente acabada.					
X	s/mediciones auxiliares 1.2					
T	Escollera bajo capa de asiento (BOLO1)	94.720,87				94.720,87
T	Escollera en saneos en terraplén (BOLOS A)	79.669,44				79.669,44
T	Escollera en arcén (BOLOS-ARCEN)	1.790,76				1.790,76
T	Escollera en carril bici (BOLOS C BICl)	8.204,25				8.204,25
						184.385,32
C330d0aeab_N	m3 Relleno general con suelo S0, de la propia traza y transporte entre 2 y 5 km Relleno general con suelo tipo S0 de los definidos en la Instrucción de Fir- mes de Carreteras de Andalucía procedente de la propia traza, con distan- cia de transporte entre 2 y 5 km, extendido y compactado.					
X	s/resumen movimiento de tierras (Anejo 9)	41.875,5				41.875,50
						41.875,50
C330d0adab_N	m3 Relleno general con suelo S1, de la propia traza y transporte entre 2 y 5 km Relleno general con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Fir- mes de Carreteras de Andalucía procedente de la propia traza, con distan- cia de transporte entre 2 y 5 km, extendido y compactado.					
X	s/resumen movimiento de tierras (Anejo 9)	6.976,4				6.976,40
						6.976,40
C330d0adae	m3 Relleno general con suelo S1, de préstamo y transporte mayor de 15 Relleno general con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Fir- mes de Carreteras de Andalucía procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.					
X	s/resumen movimiento de tierras (Anejo 9)	39.808,9				39.808,90

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						39.808,90
C330d0bdae	m3 Capa de asiento con suelo S1, de préstamo y transporte mayor de 15 Capa de asiento con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.					
V	s/mediciones auxiliares 1.2					
T	Capa de asiento S1 en carril bici (S1 C BICl)	2.632,68				2.632,68
T	Capa de asiento S1 en vía pecuaria (S1 C)	1.478,2				1.478,20
T	Capa de asient oen accesos vías de servicio (S1)	33,9				33,90
						4.144,78
C330d0bcae	m3 Capa de asiento con suelo S2, de préstamo y transporte mayor de 15 Capa de asiento con suelo tipo S2 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.					
X	s/mediciones auxiliares 1.2					
T	Suelo seleccionado S2 (S2)	35.292,49				35.292,49
T	Suelo seleccionado S2 en carril bici (S2 C BICl)	4.783,22				4.783,22
						40.075,71
C330d0bbae	m3 Capa de asiento con suelo S3, de préstamo y transporte mayor de 15 Capa de asiento con suelo tipo S3 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.					
X	s/mediciones auxiliares 1.2					
T	Suelo seleccionado S3 en tronco (S3a)	17.689,6				17.689,60
T	Suelo seleccionado S3 en resto de ejes (S3)	2.256,9				2.256,90
						19.946,50
C330d0baae	m3 Capa de asiento con suelo S4, de préstamo y transporte mayor de 15 Capa de asiento con suelo tipo S4 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.					
X	s/mediciones auxiliares 1.2					
T	Suelo seleccionado S4 en tronco (S4a)	62.368,87				62.368,87
T	Suelo seleccionado S4 en tronco (S4b)	12.408,35				12.408,35
T	Suelo seleccionado S4 en arcén tronco (S4 ARCEN)	101,11				101,11
						74.878,33
C332b0bcae	m3 Relleno localizado bermas con suelo apto para impermeabilización de bermas de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de bermas con suelo apto para impermeabilización de bermas procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.					
T	s/mediciones auxiliares 1.2					
C	Relleno para imp. de bermas (Rellenos)	17.392,85				17.392,85
						17.392,85
C422a0ab	m2 Geotextil función separadora y grupo requisito 1. Geotextil con función separadora entre capas de diferente granulometría y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre lá- minas, totalmente colocado.					
T	s/mediciones auxiliares (desglose geotextil y lámina imp.)					

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
X	Longitud denota superficie en m²					
T	Eje 1					
T	Lado izquierdo	13.961,80				13.961,80
T	Lado derecho	26.320,00				26.320,00
						40.281,80
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.					
T	s/mediciones auxiliares (desglose geotextil y lámina imp.)					
X	Longitud denota superficie en m²					
T	Eje 1 - lado izquierdo	63.485,10				63.485,10
T	Eje 1 - lado derecho	11.784,77				11.784,77
V	Vías de servicio (ejes 8, 9 y 10)	64.240,60				64.240,60
G	Glorieta final (ejes 6 y 7)	8.738,50				8.738,50
T	Glorieta El Bercial (ejes 71 y 72)	3.088,00				3.088,00
V	Carril bici (ejes 9 y 10)	58.553,50				58.553,50
						209.890,47
690.0050_N	m² Impermeabilización en saneos con lámina asfáltica Impermeabilización en saneos con lámina asfáltica de betún elastómero.					
T	s/mediciones auxiliares (desglose geotextil y lámina imp.)					
T	Longitud denota superficie en m²					
T	Eje 1 - lado izquierdo	78.029,1				78.029,10
T	Eje 1 - lado derecho	56.417,3				56.417,30
V	Vías de servicio (ejes 9 y 10)	37.003,2				37.003,20
T	Glorieta El Bercial (ejes 71 y 72)	3.088,43				3.088,43
						174.538,03
C340a0a	m2 Terminación y refino de la explanada. Terminación y refino de la explanada, incluida humectación y compactación.					
X	Longitud denota superficie (m2)					
T	s/mediciones auxiliares coronación subrasante	290.516,68				290.516,68
						290.516,68
03	DRENAJE					
03.00	DEMOLICIONES Y ACONDICIONAMIENTO TERRENO					
C340a0a	m2 Terminación y refino de la explanada. Terminación y refino de la explanada, incluida humectación y compactación.					
X	Acondicionamiento TN para facilitar drenaje superficial					
T	Entre vía de servicio y A-491					
T	ODT N°2	1	125,00	8,00		1.000,00
T	ODT N°4	1	105,00	7,20		756,00
T	ODT N°8	1	103,00	5,00		515,00
C	En glorieta cemeterio					
C	ODTN°1GC	1	40,00	8,00		320,00
						2.591,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C301a0d	m3 Demolición de fábrica de hormigón armado. Demolición de fábrica de hormigón armado, incluso carga y transporte de productos resultantes a gestor autorizado o lugar de valoración.					
T	VS_0	1	10,05	0,72		7,24
T	VS_1	1	8,20	0,64		5,25
T	ODT N°1	1	13,80	0,41		5,66
T	VS_2	1	8,35	0,72		6,01
T	VS_3	1	10,37	0,72		7,47
T	VS_4	1	19,07	1,77		33,75
T	ODT N°2	1	15,00	0,41		6,15
T	VS_5	1	8,64	0,28		2,42
T	VS_6	1	37,56	0,61		22,91
T	VS_8	1	8,57	0,41		3,51
T	ODT N°3	1	15,00	0,49		7,35
T	VS_10	1	8,46	0,74		6,26
T	ODT_4	1	19,20	0,41		7,87
T	VS_11	1	8,41	0,41		3,45
T	VS_12	1	8,71	0,41		3,57
T	ODT N°6	1	15,00	0,41		6,15
T	VS_13	1	8,56	0,41		3,51
T	VS_14	1	8,58	0,41		3,52
T	VS_15	1	10,07	0,41		4,13
T	VS_16	1	8,50	0,41		3,49
T	VS_17	1	8,65	0,41		3,55
T	ODT N°7	1	15,24	0,49		7,47
T	TBH_1-2	1	10,42	0,72		7,50
T	TBH_3-4	1	5,90	0,38		2,24
						170,43
C301c0a	m² Demolición de pavimento de mezcla bituminosa Demolición de pavimento de mezcla bituminosa, incluso corte de pavimento, carga y transporte de productos resultantes a gestor autorizado o lugar de evaluación.					
C	ODTN°1GC	1	40,00	8,00		320,00
T	ODTL TUBO G1.7-EG1.6 BN (A-491 antigua)	1	12,50	14,50		181,25
T	ODT N°3	1	13,00	16,50		214,50
T	ODT N°8 (A-491antigua)	1	13,00	14,00		182,00
						897,75
C300a0ab	m2 Desbroce en toda clase de terreno mayor de 2 m Desbroce en toda clase de terreno, ancho mayor de 2 m, incluso corta y arranque de especies vegetales, carga y transporte a gestor autorizado, lugar de valoración o acopio de los productos resultantes.					
T	Acondicionamiento TN para facilitar drenaje superficial					
T	Entre vía de servicio y A-491					
T	ODT N°2	1	125,00	8,00		1.000,00
T	ODT N°4	1	105,00	7,20		756,00
T	ODT N°8	1	103,00	5,00		515,00
						2.271,00
C301f0ba	u Demolición pozo de registro DN=1,20 m y hasta 4 m de profundidad Demolición de pozo de registro de 1,20 m de diámetro y hasta 4 m de profundidad, incluso carga y transporte de productos resultantes a gestor autorizado o lugar de valoración.					
T	Demolición aletas /o pozo/imposta					
T	VS_0	2				2,00
T	VS_1	2				2,00
T	ODT N°1	2				2,00
T	VS_2	2				2,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
T	VS_3	2				2,00
T	VS_4	2				2,00
T	ODT N°2	2				2,00
T	VS_5	2				2,00
T	VS_6	2				2,00
T	VS_8	2				2,00
T	ODT N°3	2				2,00
T	VS_10	2				2,00
T	ODT_4	2				2,00
T	VS_11	2				2,00
T	VS_12	2				2,00
T	ODT N°6	2				2,00
T	VS_13	2				2,00
T	VS_14	2				2,00
T	VS_15	2				2,00
T	VS_16	2				2,00
T	VS_17	2				2,00
T	ODT N°7	2				2,00
T	TBH_1-2	2				2,00
T	TBH_3-4	2				2,00
						48,00

03.01 DRENAJE LONGITUDINAL

C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.					
T	En pozos de paso de mediana	2	1,90	1,40	1,05	5,59
T	n pozos de aparcamiento	1	1,60	1,40	1,00	2,24
T	En pozos de conexión de cuneta con pozo	5	1,40	1,40	1,20	11,76
T	Tubería conexión arqueta con pozo ODT	5	2,00		1,00	10,00
P	En tuberías aparcamiento					
P	Tubo PVC500	1	263,00	1,00	1,55	407,65
P	Tubo PVC 400	1	40,00	0,90	1,45	52,20
P	Tubo PVC 315	1	40,00	0,80	1,15	36,80
P	Tubo PVC 200	1	25,00	0,70	0,80	14,00
						540,24
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.					
T	En pozos	3	1,60	0,25	0,85	1,02
T		5	1,40	0,25	0,85	1,49
T	Tubería conexión arqueta con pozo ODT	5	2,00		0,70	7,00
						9,51
C510a0bc	m³ Zahorra artificial tipo ZA 0/20 (ZA-20), distancia mayor de 10 km. Zahorra artificial tipo ZA 0/20 (ZA-20), según art. 510 del PG-3, distancia mayor de 10 km.					
P	En tuberías aparcamiento					
P	Tubo PVC 500	1	263,00	1,00	0,65	170,95
P	Tubo PVC 400	1	40,00	0,90	0,65	23,40
P	Tubo PVC 315	1	40,00	0,80	0,55	17,60
P	Tubo PVC 200 (injerencias)	1	25,00	0,30	0,40	3,00
						214,95

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C402a0bab	m Cuneta revestida de mediana, triangular y de 3 m de desarrollo Formación de cuneta revestida de mediana, de sección triangular y 3 m de desarrollo, con hormigón HM-20 y 10 cm. de espesor, incluso líquido de curado y parte proporcional de juntas y conexiones.					
T	Cuneta tipo 1 en mediana	1	618,00			618,00
T		1	364,00			364,00
T		1	151,85			151,85
T		1	134,95			134,95
T		1	208,00			208,00
T		1	498,38			498,38
T		1	107,44			107,44
T		1	53,63			53,63
T		1	116,10			116,10
T		1	175,15			175,15
T		1	413,84			413,84
T		1	885,22			885,22
T		1	1.119,30			1.119,30
T		1	41,05			41,05
T		1	838,43			838,43
T		1	138,75			138,75
T	Transiciones en pasos de mediana	2	40,00			80,00
						5.944,09
C402a0aaa	m Cuneta revestida lateral, triangular y de 2 m de desarrollo Formación de cuneta revestida lateral, de sección triangular y 2 m de desarrollo, con hormigón HM-20 y 10 cm. de espesor, incluso líquido de curado y parte proporcional de juntas y conexiones.					
T	Cuneta tipo 4 en márgenes	1	340,00			340,00
						340,00
C402a0caa_N	m Cuneta revestida de pie de terraplén, triangular y de 1 m de desarrollo Formación de cuneta revestida de pie de terraplén, de sección triangular y 1 m de desarrollo, con hormigón HM-20 y 10 cm. de espesor, incluso líquido de curado y parte proporcional de juntas y conexiones.					
T	Cuneta tipo 3 de pie de terraplén	1	4.519,60			4.519,60
C	Cuneta tipo 3 de pie de terraplén	1	257,85			257,85
						4.777,45
C402a0aaa_N	m Cuneta revestida pie de desmonte, triangular y de 0,8 m de desarrollo Formación de cuneta revestida de pie de desmonte, de sección triangular y 0,8 m de desarrollo, con hormigón HM-20 y 10 cm. de espesor, incluso líquido de curado y parte proporcional de juntas y conexiones.					
T	Cuneta tipo 2 pie de desmonte	1	4.676,17			4.676,17
						4.676,17
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.					
T	Pozos en pasos de mediana	4	2,00	0,85	0,20	126,48 93
T		4	1,90	0,85	0,20	120,16 93
T		2	2,40	1,90	0,20	169,63 93
T	Pozos en conexión de cuneta con pozo	10	1,00	1,00	0,20	186,00 93
T		10	1,40	1,00	0,20	260,40 93
T		5	1,40	1,40	0,20	182,28 93
T	Pozo desague cuneta aparcamiento	2	1,20	0,80	0,20	35,71 93

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
T		2	1,40	0,80	0,20	41,66 93
T		1	1,60	1,40	0,20	41,66 93
						1.163,98
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.					
T	Pozos en pasos de mediana	4	2,00	1,60	1,05	13,44
T		4	2,00	1,40	1,05	11,76
T	Pozos en conexión de cuneta con pozo	10	2,00	1,40	1,20	33,60
T		10	2,00	1,40	1,20	33,60
P	Pozo desagüe cuneta aparcamiento	2	2,00	1,60	1,00	6,40
P		2	2,00	1,40	1,00	5,60
						104,40
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.					
T	Pozos en pasos de mediana	4	2,00	1,20	0,85	8,16
T		4	2,00	1,00	0,85	6,80
T	Pozos en conexión de cunetas con pozos	10	2,00	1,00	1,00	20,00
T		10	2,00	1,00	1,00	20,00
A	Pozo desagüe cuneta aparcamiento	2	2,00	1,20	0,80	3,84
A		2	2,00	1,00	0,80	3,20
						62,00
C610b0bbbb	m3 Hormigón HA-25/IIa en alzados. Hormigón HA-25/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.					
T	Pozos en Pasos de mediana (hmax=0.85m)	4	2,00	0,85	0,20	1,36
T		4	1,90	0,85	0,20	1,29
T	Pozos en conexión de cunetas con pozos (hmax=1m)	10	1,00	1,40	0,20	2,80
T		10	1,00	1,00	0,20	2,00
A	Pozo desagüe cuneta zona apartamiento	2	1,20	0,80	0,20	0,38
A		2	1,40	0,80	0,20	0,45
						8,28
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/IIa en cimientos. Hormigón HA-25/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.					
T	Pozos en pasos de mediana	2	2,40	1,90	0,20	1,82
T	Pozos en conexión de cuneta con pozo	5	1,40	1,40	0,20	1,96
P	Pozo desagüe cuneta aparcamiento	1	1,60	1,40	0,20	0,45
						4,23
C610a0b	m3 Hormigón no estructural HNE-20. Hormigón no estructural HNE-20 , según EHE-08 , aplicado en rellenos y/o abrigos vibrado y colocado, totalmente terminado.					
P	Apoyo tuberías aparcamiento	1	343,00	0,50	0,10	17,15
V	Bajo caz. Longitud denota vol.		84,41			84,41
						101,56

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, total-mente terminado.					
T	Apoyo tubos PVC-200	196	4,60	0,25	0,10	22,54
T	Pozos	2	2,40	1,90	0,10	0,91
T		1	1,60	1,40	0,10	0,22
T		5	1,40	1,40	0,10	0,98
						24,65
430.0090	ud Tapa de acero, tipo rejilla para arqueta, i/suministro, transporte y colocación. TAPA DE ACERO, TIPO REJILLA PARA ARQUETA, I/SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN.					
T	Pozos en pasos de mediana	2				2,00
T	Pozos en conexión de cuneta con pozo	5				5,00
T	Pozo desagüe cuneta aparcamiento	1				1,00
						8,00
N_C610b0aaaa	m3 Hormigon HM-20/I Hormigón HM-20/I, según EHE-08,totalmente terminado.					
A	Tuberías aparcamiento protección en calzada					
A	Tubo PVC 315	1	14,00	0,80	0,25	2,80
A	Tubo PVC 500	1	15,00	1,00	0,25	3,75
A	Tubo PVC 200 (injerencias)	1	15,00	0,70	0,25	2,63
T	Paso de mediana 10+900	1	0,60	20,00	0,15	1,80
A	Accesos	11	7,00	0,50	0,10	3,85
						14,83
C90060c_N	m Tubo corrugado de PVC de Ø 200 mm SN-8 Tubo de PVC para saneamiento de Ø 200 mm de diámetro y rigidez anu-lar SN-8, interior liso y exterior corrugado, sobre cama de arena de 10 cm, interior liso y exterior corrugado. Unión por copa con junta elástica. Los precios indicados incluyen la junta. Totalmente acabada y probada.					
V	En ejes 9 y 10	143	5,10			729,30
P	En aparcamiento injerencias	6	1,50			9,00
P		1	9,00			9,00
P		1	7,00			7,00
						754,30
C90060e_N	m Tubo corrugado de PVC de Ø 315 mm SN-8 Tubo de PVC para saneamiento de Ø 315 mm de diámetro y rigidez anu-lar SN-8, interior liso y exterior corrugado, sobre cama de arena de 10 cm, interior liso y exterior corrugado. Unión por copa con junta elástica. Los precios indicados incluyen la junta. Totalmente acabada y probada.					
P	En aparcamiento	1	40,00			40,00
						40,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C90060f_N	m Tubo corrugado de PVC de Ø 400 mm SN-8 Tubo de PVC para saneamiento de Ø 400 mm de diámetro y rigidez anular SN-8, interior liso y exterior corrugado, sobre cama de arena de 10 cm, interior liso y exterior corrugado. Unión por copa con junta elástica. Los precios indicados incluyen la junta. Totalmente acabada y probada.					
P	En aparcamiento	1	40,00			40,00
						40,00
C90060g_N	m Tubo corrugado de PVC de Ø 500 mm SN-8 Tubo de PVC para saneamiento de Ø 500 mm de diámetro y rigidez anular SN-8, interior liso y exterior corrugado, sobre cama de arena de 10 cm, interior liso y exterior corrugado. Unión por copa con junta elástica. Los precios indicados incluyen la junta. Totalmente acabada y probada.					
P	En aparcamiento	1	263,00			263,00
						263,00
C403c0ba_N	m Caz prefabricado de bordillo tipo R33 de 0,33 x 0,13 m, L=0,50 m Formación de caz prefabricado de bordillo de 0,33 x 0,13 m., incluida parte proporcional de juntas y conexiones. Totalmente terminado y acabado.					
V	Junto carril bici :					
V	Eje 9 VIA DE SERVICIO2		6.412,43			6.412,43
V	Eje 10 VIA DE SERVICIO3		2.029,48			2.029,48
						8.441,91
C403c0ba_Na	ud Reja 474x374 para caz R33 clase D-400 con arqueta de hormigón Reja sumidero, para caz R33, de dimensiones de reja 474x374, paso libre 430x330 y altura 140 mm clase D-400, incluso apertura de hueco y relleno de trasdós compactado (incluido material), juntas de estanqueidad y material de sellado, rejilla de fundición. Incluso arqueta en hormigón hasta altura de 50 cm, totalmente colocado y terminado según norma UNE EN 124.					
V		143				143,00
						143,00
C411a0e_N	ud Sumidero con rejilla de fundición 0,50x0,30 clase C-250 y arqueta de hormigón Sumidero de 0,50 x 0,30 m, incluso apertura de hueco y relleno de trasdós compactado (incluido material), juntas de estanqueidad y material de sellado, rejilla de fundición C-250 y arqueta en hormigón hasta altura 1 m, totalmente colocado y terminado según norma UNE EN 124.					
P	En aparcamiento	8				8,00
						8,00
414.0030	m Tubo de hormigón armado de diámetro 400 mm clase 135 TUBO DE HORMIGÓN ARMADO SOBRE CAMA DE HORMIGÓN C20/25 DE 10 CM DE ESPESOR Y DIÁMETRO 400MM CLASE 135 (UNE-EN1916) CON UNIÓN ELÁSTICA Y JUNTA DE GOMA i/SUMINISTRO, TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN					
T	En conexión de cunetas con pozos	5	4,00			20,00
						20,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
414.0040	m Tubo de hormigón armado de diámetro 400 mm clase 180 TUBO DE HORMIGÓN ARMADO SOBRE CAMA DE HORMIGÓN C20/25 DE 10 CM DE ESPESOR Y DIÁMETRO 400MM CLASE 180 (UNE-EN1916) CON UNIÓN ELÁSTICA Y JUNTA DE GOMA i/SUMINISTRO, TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN					
T	Paso de mediana 1	1	95,00			95,00
						95,00
414.0010	m Tubo de hormigón armado de diámetro 300 mm clase 135 TUBO DE HORMIGÓN ARMADO SOBRE CAMA DE HORMIGÓN C20/25 DE 10 CM DE ESPESOR Y DIÁMETRO 300MM CLASE 135 (UNE-EN1916) CON UNIÓN ELÁSTICA Y JUNTA DE GOMA i/SUMINISTRO, TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN					
A	Accesos	11	7,00			77,00
						77,00
414.0020	m Tubo de hormigón armado de diámetro 300 mm clase 180 TUBO DE HORMIGÓN ARMADO SOBRE CAMA DE HORMIGÓN C20/25 DE 10 CM DE ESPESOR Y DIÁMETRO 300MM CLASE 180 (UNE-EN1916) CON UNIÓN ELÁSTICA Y JUNTA DE GOMA i/SUMINISTRO, TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN					
T	Paso de mediana 2	1	42,50			42,50
						42,50
C41600ba_N	u Embocaduras de aletas para caño de diámetro nominal de 300 mm Embocadura de aletas, para obra de paso de caño de diámetro de 300 mm, formada con hormigón armado HA-25 en ambiente Ila, incluso acero, encofrado y desencofrado, totalmente terminada.					
A	Accesos	11				11,00
						11,00
C405a0a	m Bajante prefabricada de ancho 0,30 m. Bajante prefabricada de hormigón de 0.30 m de ancho útil mínimo, incluso parte proporcional de conexiones, totalmente acabada y colocada.					
T		1	298,16			298,16
						298,16
C570b0gba	m Bordillo calzada C5 15x25, bicapa R3,5 Bordillo bicapa de hormigón de sección C5 15x25 y clase resistente R3,5 según Norma UNE127025:1999, incluso cama de asiento de hormigón de 12,5 N/mm2 de resistencia característica.					
T	En coronación de terraplen junto a bordillo	1	777,15			777,15
						777,15
C403a0abd_N	m Caz plano in situ de espesor 0,15 m y de base 0,65 m Caz plano in situ de espesor 0,15m y de base 0,65 m, con hormigón HM-20, incluso parte proporcional de embocaduras a elementos colectores y juntas.					
T	En coronación de terraplen junto a bordillo		777,15			777,15
						777,15

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
301.0090	m2 Corte con disco CORTE CON DISCO i/DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO HASTA UNA DISTAN- CIA DE 60 km.					
T	Hendiduras pavimento	4	80,00		0,02	6,40
						6,40
03.02 DRENAJE TRANSVERSAL						
03.02.01 OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL EN A-491						
03.02.01.00 ODT N°1GC Y CANAL 6						
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y ago- tamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.					
C		1	101,20	2,00		202,40
C		1	48,05	1,00		48,05
C		2	43,83	1,20		63,12 0.5
C		2	14,84	1,00	1,00	14,84 0.5
						328,41
C413a0bcb	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 1000 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 1000 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.					
C		1	44,33			44,33
C		1	12,65			12,65
						56,98
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, total- mente terminado.					
C	Pozo ODT N° 1GC	1	2,20	2,20	0,10	0,48
C	Pozo ODT N° 1GC INTERMEDIA	1	2,20	2,20	0,10	0,48
C	Canal 0	1	48,05		0,10	4,81
						5,77
C610b0bbb	m3 Hormigón HA-25/Ila en alzados. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.					
C	Pozo ODT N° 1GC	2	1,70	1,79	0,25	1,52
C		2	2,20	1,79	0,25	1,97
C	Pozo ODT N° 1GC INTERMEDIA	2	1,70	1,48	0,25	1,26
C		2	2,20	1,48	0,25	1,63
C	Canal	1	1,60	2,20	0,20	0,70
C		1	1,20	5,75	0,20	1,38
C		1	15,08	0,70	0,20	2,11
C		1	14,85	0,70	0,20	2,08
						12,65

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/Ila en cimientos. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.					
C	Pozo ODT N° 1GC	1	2,20	2,20	0,25	1,21
C	Pozo ODT N° 1GC INTERMEDIA	1	2,20	2,20	0,25	1,21
C	Canal	1	48,05	0,20		9,61
						12,03
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.					
C	Pozos Pozo ODT N° 1GC	4	2,20			17,95
C	Pozos Pozo ODT N° 1GC INTERMEDIA	4	2,20			15,22
C	Canal	1	2,20	1,60		3,52
C		1	5,75	1,20		6,90
C		1	15,08		0,90	13,57
C		1	14,85		0,90	13,37
						70,53
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.					
C	Pozo ODT N° 1GC	4	1,70	1,79		12,17
C	Pozo ODT N° 1GC INTERMEDIA	4	1,70	1,48		10,06
C	Canal	1	2,20	1,40		3,08
C		1	5,75	1,00		5,75
C		1	15,08		0,70	10,56
C		1	14,85		0,70	10,40
						52,02
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.					
C	Pozo ODT N° 1GC	1	2,20	2,20	0,25	112,53 93
C		2	1,70	1,79	0,25	141,50 93
C		2	2,20	1,79	0,25	183,12 93
C	Pozo ODT N° 1GC INTERMEDIA	1	2,20	2,20	0,25	112,53 93
C		2	1,70	1,48	0,25	116,99 93
C		2	2,20	1,48	0,25	151,40 93
C	Canal embocaduras	1	1,60	2,20	0,20	59,14 84
C		1	1,20	5,75	0,20	115,92 84
						993,13
C600b0ad	m2 Malla electrosoldada de cuadrícula ME 15 x 15 cm y Ø8-8 mm. Malla electrosoldada ME 15 x 15 de acero B500 y diámetros 8-8 mm, se- según normas UNE 36092 y UNE EN 10080, totalmente colocada, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.					
C	Canal	1	48,05			48,05
C		1	14,84	0,70		10,39
C		1	14,14	0,70		9,90
						68,34

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.					
C	En ODT	1	43,83	1,90		83,28
						83,28
C330d0adae	m3 Relleno general con suelo S1, de préstamo y transporte mayor de 15 Relleno general con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.					
C	En zona central glorieta	1	43,83	2,20	0,30	28,93
						28,93
C704a0aaaa	m Tramo recto de barandilla peatonal urbana de seguridad, con características, contención N1, trabajo W3<=1,0, severidad A. Tramo recto de barandilla peatonal urbana de seguridad, con nivel de contención N1, ancho de trabajo igual o inferior a W3<=1,0 y clase de severidad A, según normas europeas UNE-EN 1317-1, -2 y -5, incluido hormigón armado de cimentación, elementos de anclaje y fijación, cumpliendo la Orden de Accesibilidad VIV/561/2010 del Ministerio de Vivienda, totalmente terminada.					
C		4	2,20			8,80
C		-1				-1,00
						7,80
430.0090	ud Tapa de acero, tipo rejilla para arqueta, i/suministro, transporte y colocación. TAPA DE ACERO, TIPO REJILLA PARA ARQUETA, I/SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN.					
C		1	1,75	1,75		3,06
						3,06
C65800ba	m3 Escollera de cantos de peso medio menor de 0,1 t concertada con HM-20. Escollera de cantos de peso medio menor de 0,1 t concertada con HM-20, totalmente acabada.					
T	Salida ODT N° 1CG	1	15,71	0,50		7,86
						7,86
03.02.01.02 ODT N°1						
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.					
T		1	66,50	4,00		266,00
						266,00
C413a0ecb	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 1800 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 1800 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.					

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
T	ODT 1	1	32,16			32,16
						32,16
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.					
T	Cimentación aletas	1	4,25	1,15	0,10	0,49
T		1	3,22	1,15	0,10	0,37
T		1	7,95	1,15	0,10	0,91
T		1	8,24	1,15	0,10	0,95
T	Solera entrada	1	12,12		0,10	1,21
T		1	5,60	0,20	0,10	0,11
T		1	1,92	0,20	0,10	0,04
T	Solera salida	1	29,22		0,10	2,92
T		1	7,06	0,20	0,10	0,14
T		1	3,12	0,20	0,10	0,06
						7,20
C610b0bcbb	m3 Hormigón HA-30/Ila en alzados. Hormigón HA-30/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.					
T	Aletas entrada	1	3,22	0,30	2,10	1,01 0.5
T		1	4,25	0,30	2,10	1,34 0.5
T	Imposta	2	0,08	2,66		0,43
T		2	2,36	2,66	0,20	2,51
T		-0,4	3,14	2,16	2,16	-1,46 0.25
T	Aletas salida	1	14,04	0,30		4,21
T		1	13,61	0,30		4,08
						12,12
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/Ila en cimientos. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.					
T	Cimentación aletas	1	4,25	1,15	0,35	1,71
T		1	3,22	1,15	0,35	1,30
T		1	7,95	1,15	0,35	3,20
T		1	8,24	1,15	0,35	3,32
T	Solera entrada	1	12,12		0,20	2,42
T		1	5,60	0,20	0,35	0,39
T		1	1,92	0,20	0,20	0,08
T	Solera salida	1	29,22		0,20	5,84
T		1	7,06	0,20	0,20	0,28
T		1	3,12	0,20	0,20	0,12
						18,66
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.					
T	Solera	1	4,25		0,20	0,85
T		1	3,22		0,20	0,64
T		2	0,55		5,97	6,57
T		2	0,20		1,96	0,78
T		2	0,20		1,96	0,78
T		1	7,56		0,20	1,51
T		1	8,24		0,20	1,65
T	Cimentación	2	4,25		0,35	2,98
T		2	1,15		0,35	0,81
T		2	3,22		0,35	2,25
T		2	1,15		0,35	0,81
T		2	7,56		0,35	5,29

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
T		2	8,24		0,35	5,77
T		2	1,15		0,35	0,81
T		2	1,15		0,35	0,81
						32,31
C680a0ab	m ² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.					
T	Aletas entrada	2	3,22		2,10	6,76 0.5
T		2	4,25		2,10	8,93 0.5
T	Imposta	2	0,08			0,16
T		2	2,66		0,40	2,13
T		2	2,66		2,36	12,56
T		-2	3,14		2,16	-3,39 0.25
T	Aletas salida	2	14,04			28,08
T		2	13,61			27,22
						82,45
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.					
T		1	30,78			2.585,52 84
						2.585,52
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.					
T	Aletas entrada	1	3,22	0,50	2,10	1,69 0.5
T		1	4,25	0,50	2,10	2,23 0.5
T	Aletas salida	1	14,04	0,50		7,02
T		1	13,61	0,50		6,81
T	En ODT	1	4,10	31,76		130,22
						147,97
C330d0adab_N	m3 Relleno general con suelo S1, de la propia traza y transporte entre 2 y 5 km Relleno general con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de la propia traza, con distancia de transporte entre 2 y 5 km, extendido y compactado.					
T		2	17,00	2,50		85,00
						85,00
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.					
T	Aletas entrada	1	3,22		2,10	3,38 0.5
T		1	4,25		2,10	4,46 0.5
T	Aletas salida	1	14,04			14,04
T		1	13,61			13,61
						35,49
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.					
T	Aletas entrada	1	3,22		2,10	3,38 0.5

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
T		1	4,25			2,10 4,46 0.5
T	Aletas salida	1	14,04			14,04
T		1	13,61			13,61
						35,49
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.					
T	Aletas	1	4,25	1,50		6,38
T		1	3,22	1,50		4,83
T		1	7,95	1,50		11,93
T		1	8,24	1,50		12,36
T	Aletas entrada	1	3,22		2,10	3,38 0.5
T		1	4,25		2,10	4,46 0.5
T	Aletas salida	1	14,04			14,04
T		1	13,61			13,61
						70,99
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmente colocado.					
T	Aletas	1	4,25			4,25
T		1	3,22			3,22
T		1	7,95			7,95
T		1	8,24			8,24
						23,66
C65800ba	m3 Escollera de cantos de peso medio menor de 0,1 t concertada con HM-20. Escollera de cantos de peso medio menor de 0,1 t concertada con HM-20, totalmente acabada.					
T	Entre aletas de salida de odt en via de servicio y odt A-491	1	15,00	0,50		7,50
						7,50
03.02.01.03	ODT N°2					
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.					
T		1	149,00	4,50		670,50
						670,50
630.1020_N	m Marco prefabricado, LH=2,25 m LV=1,75 m, e= 20 cm y H tierras < 3 m. Marco prefabricado de 2,25 m de luz horizontal y 1,75 m de luz vertical, con espesores de alzados, losa superior y losa de cimentación de 20 cm, para una altura de tierras hasta 3,0 m sobre clave, incluso lecho de arena y p.p. de sellado de juntas, totalmente terminado					
T	Marco	1	20,41			20,41
T		1	18,42			18,42
						38,83

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, total-mente terminado.					
T	Marco	1	38,53	2,25	0,10	8,67
T	Pozo ODT N°2	1	5,30	5,20	0,10	2,76
T	Pozo ODT N°2 (mediana)	1	3,50	2,00	0,10	0,70
T	Embocadura aletas	2	7,93	1,15	0,10	1,82
T		1	28,35		0,10	2,84
						16,79
C610b0bbbb	m3 Hormigón HA-25/Ila en alzados. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.					
T	Pozo ODT N°2	2	4,60	2,45	0,30	6,76
T		2	5,30	2,45	0,30	7,79
T	Pozo ODT N°2 (mediana)	2	3,50	3,33	0,25	5,83
T		2	1,50	3,33	0,25	2,50
						22,88
C610b0cbbb	m3 Hormigón HA-30/Ila en alzados. Hormigón HA-30/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.					
T	Aletas	2	29,40		0,30	17,64
T	Imposta salida	1	3,55	3,37	0,20	2,39
T		-0,25	2,16	2,16	0,20	-0,23
T	Imposta entrada para BN	1	2,90	6,11	0,20	3,54
T	resta 8 tubos 800	-2	0,96	0,96	0,20	-1,16 3.1415
						22,18
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/Ila en cimientos. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.					
T	Pozo ODT N°2	1	5,30	5,20	0,30	8,27
T	Pozo ODT N°2 (mediana)	1	3,50	2,00	0,25	1,75
T	Cimentación aletas	2	7,93	1,15	0,35	6,38
T	Solera	1	28,34		0,20	5,67
						22,07
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.					
T	Pozo ODT N°2	2	5,30	2,75		29,15
T		2	5,20	2,75		28,60
T	Pozo ODT N°2 (mediana)	2	3,50	3,58		25,06
T		2	2,00	3,58		14,32
T	Aletas	2	29,40			58,80
T	Cimentaciones aletas	4	7,93	0,35		11,10
T		4	1,15	0,35		1,61
T	Impostas	1	2,90	6,11		17,72
T		-0,25	3,14	0,96	0,96	-5,79 8
T		1	3,51	3,36		11,79
T		-0,25	3,14	2,16	2,16	-3,66
T	Solera	2	8,46	0,20		3,38
T		2	2,25	0,20		0,90
T		2	7,93	0,20		3,17
						196,15

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.					
T	Pozo ODT N°2	2	4,60	2,45		22,54
T		2	4,60	2,45		22,54
T	Pozo ODT N°2 (mediana)	2	3,00	3,33		19,98
T		2	1,50	3,33		9,99
T	Aletas	2	29,40			58,80
T	Impostas	1	3,90	6,11		23,83
T		-0,25	3,14	0,96	0,96	-5,79 8
						151,89
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.					
T	Pozo ODT N°2	2	4,60	2,45	0,30	939,92 139
T		2	5,30	2,45	0,30	1.082,95 139
T		1	5,20	5,30	0,30	1.149,25 139
T	Pozo ODT N°2 (mediana)	2	1,50	3,33	0,25	287,21 115
T		2	3,50	3,33	0,25	670,16 115
T		1	2,00	3,20	0,25	184,00 115
T	Aletas salida (incluidas 2 embocaduras)	1	34,23	84,00		2.875,32
						7.188,81
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular pro-cedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.					
T	Aletas entrada	2	29,40	0,50		29,40
T	En ODT	1	36,83	9,66		355,78
						385,18
C330d0adab_N	m3 Relleno general con suelo S1, de la propia traza y transporte entre 2 y 5 km Relleno general con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Fir-mes de Carreteras de Andalucía procedente de la propia traza, con distan-cia de transporte entre 2 y 5 km, extendido y compactado.					
T		1	149,00	1,50		223,50
						223,50
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.					
T	Marco	1	6,95	36,83		255,97
T	Aletas	2	29,40			58,80
T						
T						
						314,77
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.					
T	Marco	1	6,95	36,83		255,97
T	Aletas	2	29,40			58,80
						314,77

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.					
T	Marco	1	6,95	36,83		255,97
T	Aletas	2	1,50			1,50
		2	29,40			58,80
		2	7,93			15,86
						314,77
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmen- te colocado.					
T	Aletas	2	7,93			15,86
T	Marco	2	36,83			73,66
						89,52
430.0090	ud Tapa de acero, tipo rejilla para arqueta, i/suministro, transporte y colocación. TAPA DE ACERO, TIPO REJILLA PARA ARQUETA, I/SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN.					
T	En pozo mediana	1	1,55	3,05		4,73
						4,73
430.0100	ud Marco circular de fundición dúctil para pozo de registro y tapa abatible, paso libre de 600 mm de diámetro y clase d400 según no MARCO CIRCULAR DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA POZO DE REGIS- TRO Y TAPA ABATIBLE, PASO LIBRE DE 600 MM DE DIÁMETRO Y CLASE D400 SEGÚN NORMA UNE-EN 124, COLOCADO CON MORTE- RO					
T	Pozo entre via de servicio y A-491	1				1,00
						1,00
418.0010	ud Pate de acero revestido con polipropileno Pate de acero revestido con polipropileno, totalmente colocado en arqueta.					
T		8				8,00
						8,00
03.02.01.04	ODT N°3					
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y ago- tamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.					
T		1	47,50	0,50	4,00	95,00
						95,00
C413a0ecb	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 1800 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 1800 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.					
T		1	24,28			24,28

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
T		1	16,17			16,17
						40,45
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, total- mente terminado.					
T	Cimentación aletas	1	4,16	1,15	0,10	0,48
T		1	3,74	1,15	0,10	0,43
T		1	4,64	1,15	0,10	0,53
T		1	3,87	1,15	0,10	0,45
T	Solera	1	12,87		0,10	1,29
T		1	14,30		0,10	1,43
T	Pozo ODT N°3 MEDIANA	1	3,20	2,00	0,10	0,64
						5,25
C610b0bcbb	m3 Hormigón HA-30/Ila en alzados. Hormigón HA-30/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.					
T	Aletas	1	4,84	0,30		1,45
T		1	4,35	0,30		1,31
T		1	4,50	0,30		1,35
T		1	5,40	0,30		1,62
T	Impostas	2	2,90	2,70	0,20	3,13
T		-0,25	3,14	2,16	2,16	-0,73 0.2
						8,13
C610b0bbbb	m3 Hormigón HA-25/Ila en alzados. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.					
T	Pozo ODT N°3 MEDIANA	2	3,20	2,85	0,25	4,56
T		2	1,50	2,85	0,25	2,14
						6,70
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/Ila en cimientos. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.					
T	Pozo ODT N°3 MEDIANA	1	3,20	2,00	0,25	1,60
T	Cimentación aletas	1	4,16	1,15	0,35	1,67
T		1	3,74	1,15	0,35	1,51
T		1	3,57	1,15	0,35	1,44
T		1	4,64	1,15	0,35	1,87
T	Solera entrada	1	12,90		0,20	2,58
T		1	5,80	0,20	0,65	0,75
T		1	2,70	0,20	0,20	0,11
T	Solera salida	1	14,30		0,20	2,86
T		1	6,10	0,20	0,65	0,79
T		1	2,70	0,20	0,20	0,11
						15,29
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.					
T	Aletas	1	4,84			4,84
T		1	4,35			4,35
T		1	4,50			4,50
T		1	5,40			5,40
T	Impostas	2	2,90	2,70		15,66

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
T		-0,25	3,14	2,16	2,16	-3,66
T	Cimentación aletas	2	4,16	0,35		2,91
T		2	3,74	0,35		2,62
T		2	3,87	0,35		2,71
T		2	4,64	0,35		3,25
T		2	1,15	0,35		0,81
T		2	1,15	0,35		0,81
T		2	1,15	0,35		0,81
T		2	1,15	0,35		0,81
T	Solera	2	5,80	0,65		7,54
T		2	6,10	0,85		10,37
T		1	4,16	0,20		0,83
T		1	3,74	0,20		0,75
T		1	3,87	0,20		0,77
T	Pozo ODT N°3 MEDIANA	1	4,64	0,20		0,93
T		2	3,20	3,10		19,84
T		2	2,00	3,10		12,40
						99,25
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.					
T	Aletas	1	4,84			4,84
T		1	4,35			4,35
T		1	4,50			4,50
T		1	5,40			5,40
T	Impostas	2	2,90	2,70		15,66
T		-0,25	3,14	2,16	2,16	-7,32 2
T	Pozo ODT N°3 MEDIANA	2	2,70	2,85		15,39
T		2	1,50	2,85		8,55
						51,37
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.					
T	Pozo ODT N°3 MEDIANA	2	1,50	2,85	0,25	245,81 115
T		2	3,20	2,85	0,25	524,40 115
T		1	2,00	3,20	0,25	184,00 115
T	Embocaduras	1	21,82			1.832,88 84
						2.787,09
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.					
T	Aletas entrada	1	4,84	0,50		2,42
T		1	4,35	0,50		2,18
T	Aletas salida	1	4,50	0,50		2,25
T		1	5,40	0,50		2,70
T	En ODT	1	4,10	40,44		165,80
T		1	1,19	24,27		28,88
						204,23
C330d0adab_N	m3 Relleno general con suelo S1, de la propia traza y transporte entre 2 y 5 km Relleno general con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de la propia traza, con distancia de transporte entre 2 y 5 km, extendido y compactado.					
T		1	35,50			35,50

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						35,50
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.					
T	Aletas entrada	1	4,84			4,84
T		1	4,35			4,35
T	Aletas salida	1	4,50			4,50
T		1	5,40			5,40
						19,09
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.					
T	Aletas entrada	1	4,84			4,84
T		1	4,35			4,35
T	Aletas salida	1	4,50			4,50
T		1	5,40			5,40
						19,09
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.					
T	Aletas entrada	1	4,84			4,84
T		1	4,35			4,35
T	Aletas salida	1	4,50			4,50
T		1	5,40			5,40
T	Envoltura tubo	1	4,16	1,50		6,24
T		1	3,74	1,50		5,61
T		1	0,87	1,50		1,31
T		1	4,64	1,50		6,96
						39,21
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmente colocado.					
T	Aletas	1	4,16			4,16
T		1	3,74			3,74
T		1	3,87			3,87
T		1	4,64			4,64
						16,41
430.0090	ud Tapa de acero, tipo rejilla para arqueta, i/suministro, transporte y colocación. TAPA DE ACERO, TIPO REJILLA PARA ARQUETA, I/SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN.					
T		1	2,75	1,55		4,26
						4,26
418.0010	ud Pate de acero revestido con polipropileno Pate de acero revestido con polipropileno, totalmente colocado en arqueta.					
T		8				8,00
						8,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
03.02.01.05	ODT N°4					
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.					
T		93,5	4,00			374,00
						374,00
C413a0ecb	m Tubo de H.A. para obra de paso. DN 1800 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 1800 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.					
T		1	18,56			18,56
T		1	18,16			18,16
						36,72
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.					
T	Cimentación aletas	1	3,28	1,15	0,10	0,38
T		1	6,11	1,15	0,10	0,70
T		1	4,40	1,15	0,10	0,51
T		1	4,40	1,15	0,10	0,51
T	Solera	1	15,97		0,10	1,60
T		1	15,22		0,10	1,52
T	Pozo ODT N°4 MEDIANA	1	5,00	2,00	0,10	1,00
						6,22
C610b0bcbb	m3 Hormigón HA-30/IIa en alzados. Hormigón HA-30/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.					
T	Aletas	1	3,94	0,30		1,18
T		1	7,34	0,30		2,20
T		1	5,83	0,30		1,75
T		1	5,83	0,30		1,75
T	Impostas	1	2,66	6,94	0,20	3,69
T		1	2,66	6,20	0,20	3,30
T		-0,25	3,14	2,16	2,16	-0,73 0.2
						13,14
C610b0bbbb	m3 Hormigón HA-25/IIa en alzados. Hormigón HA-25/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.					
T	Pozo	2	5,00	3,74	0,25	9,35
T		2	1,50	3,74	0,25	2,81
						12,16
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/IIa en cimientos. Hormigón HA-25/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.					
T	Pozo ODT N°4 MEDIANA	1	5,00	2,00	0,25	2,50
T	Cimentación aletas	1	3,28	1,15	0,35	1,32
T		1	6,11	1,15	0,35	2,46

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
T		1	4,40	1,15	0,35	1,77
T		1	4,40	1,15	0,35	1,77
T	Solera entrada	1	15,98		0,20	3,20
T		1	6,94	0,20	0,35	0,49
T		1	2,66	0,20	0,20	0,11
T	Solera salida	1	15,23		0,20	3,05
T		1	6,20	0,20	0,35	0,43
T		1	2,66	0,20	0,20	0,11
						17,21
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.					
T	Aletas	1	3,94			3,94
T		1	7,34			7,34
T		1	5,83			5,83
T		1	5,83			5,83
T	Impostas	2	6,94	2,66		36,92
T		-0,25	3,14	2,16	2,16	-3,66
T	Cimentación aletas	2	3,26	0,35		2,28
T		2	6,11	0,35		4,28
T		2	4,40	0,35		3,08
T		2	5,40	0,35		3,78
T		2	1,15	0,35		0,81
T		2	1,15	0,35		0,81
T		2	1,15	0,35		0,81
T	Solera	2	1,15	0,35		0,81
T		2	6,94	0,55		7,63
T		2	2,66	0,20		1,06
T		1	3,28	0,20		0,66
T		1	6,11	0,20		1,22
T		1	4,40	0,20		0,88
T		1	4,40	0,20		0,88
T	Pozo ODT N°4 MEDIANA	2	5,00	3,99		39,90
T		2	2,00	3,99		15,96
						141,05
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.					
T	Aletas	1	3,94			3,94
T		1	7,34			7,34
T		1	5,83			5,83
T		1	5,83			5,83
T	Impostas	2	2,66	2,85		15,16
T		2	2,66	3,15		16,76
T		-0,25	3,14	2,16	2,16	-7,32 2
T	Pozo ODT N°4 MEDIANA	2	4,50	3,74		33,66
T		2	1,50	3,74		11,22
						92,42
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.					
T	Pozo ODT N°4 MEDIANA	2	1,50	3,74	0,25	322,58 115
T		2	5,00	3,74	0,25	1.075,25 115
T		1	2,00	5,00	0,25	287,50 115
T	Embocaduras	1	27,85			2.339,40 84
						4.024,73

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.					
T	Aletas entrada	1	4,84	0,50		2,42
T		1	4,35	0,50		2,18
T	Aletas salida	1	4,50	0,50		2,25
T		1	5,40	0,50		2,70
T	En ODT	1	5,29	40,44		213,93
						223,48
C330d0adab_N	m3 Relleno general con suelo S1, de la propia traza y transporte entre 2 y 5 km Relleno general con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de la propia traza, con distancia de transporte entre 2 y 5 km, extendido y compactado.					
T		1	93,50	2,00		187,00
						187,00
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.					
T	Aletas entrada	1	3,94			3,94
T		1	7,34			7,34
T	Aletas salida	1	5,83			5,83
T		1	5,83			5,83
						22,94
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.					
T	Aletas entrada	1	3,94			3,94
T		1	7,34			7,34
T	Aletas salida	1	5,83			5,83
T		1	5,83			5,83
						22,94
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.					
T	Aletas entrada	1	3,94			3,94
T		1	7,34			7,34
T	Aletas salida	1	5,83			5,83
T		1	5,83			5,83
T	Envoltura tubo	1	3,26	1,50		4,89
T		1	6,11	1,50		9,17
T		1	4,40	1,50		6,60
T		1	4,40	1,50		6,60
						50,20
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmente colocado.					
T	Aletas	1	3,26			3,26
T		1	6,11			6,11
T		1	4,40			4,40

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
T			1	4,40		4,40
						18,17
430.0090	ud Tapa de acero, tipo rejilla para arqueta, i/suministro, transporte y colocación. TAPA DE ACERO, TIPO REJILLA PARA ARQUETA, I/SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN.					
T			1	4,55	1,55	7,05
						7,05
418.0010	ud Pate de acero revestido con polipropileno Pate de acero revestido con polipropileno, totalmente colocado en arqueta.					
T			12			12,00
						12,00
03.02.01.06	ODT Nº5					
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.					
T			116	4,00		464,00
						464,00
C413a0ecb	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 1800 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 1800 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.					
T			1	18,74		18,74
T			1	19,93		19,93
						38,67
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.					
T	Cimentación aletas		1	5,08	1,15	0,10
T			1	1,92	1,15	0,10
T			1	6,24	1,15	0,10
T			1	6,24	1,15	0,10
T	Solera		1	9,70		0,10
T			1	14,56		0,10
T	Pozo		1	5,00	2,00	0,10
						5,67
C610b0bcbb	m3 Hormigón HA-30/IIa en alzados. Hormigón HA-30/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.					
T	Aletas		1	8,64	0,30	2,59
T			1	3,23	0,30	0,97
T			1	11,33	0,30	3,40
T			1	11,33	0,30	3,40
T	Impostas		1	2,66	2,82	0,20
T			1	2,66	2,82	0,20
T			-0,25	3,14	2,16	2,16
						-0,73 0.2

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						12,63
C610b0bbbb	m3 Hormigón HA-25/IIa en alzados. Hormigón HA-25/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.					
T	Pozo	2	5,00	3,62	0,25	9,05
T		2	1,50	3,62	0,25	2,72
						11,77
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/IIa en cimientos. Hormigón HA-25/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.					
T	Pozo	1	5,00	2,00	0,25	2,50
T	Cimentación aletas	1	5,08	1,15	0,35	2,04
T		1	1,92	1,15	0,35	0,77
T		1	6,24	1,15	0,35	2,51
T		1	6,24	1,15	0,35	2,51
T	Solera entrada	1	9,70		0,20	1,94
T		1	5,97	0,20	0,20	0,24
T		1	2,66	0,20	0,20	0,11
T	Solera salida	1	14,56		0,20	2,91
T		1	2,89	0,20	0,20	0,12
T		1	2,66	0,20	0,20	0,11
						15,76
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.					
T	Aletas	1	8,64			8,64
T		1	3,23			3,23
T		1	11,33			11,33
T		1	11,33			11,33
T	Impostas	2	2,82	2,66		15,00
T		-0,25	3,14	2,16	2,16	-3,66
T	Cimentación aletas	2	5,08	0,35		3,56
T		2	1,92	0,35		1,34
T		2	6,24	0,35		4,37
T		2	6,24	0,35		4,37
T		2	1,15	0,35		0,81
T		2	1,15	0,35		0,81
T		2	1,15	0,35		0,81
T	Solera	2	5,97	0,40		4,78
T		4	2,66	0,20		2,13
T		1	5,08	0,20		1,02
T		1	1,92	0,20		0,38
T		1	2,89	0,40		1,16
T		1	6,24	0,20		1,25
T		1	6,24	0,20		1,25
T	Pozo	2	5,00	3,87		38,70
T		2	2,00	3,87		15,48
						128,90
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.					
T	Aletas	1	8,64			8,64
T		1	3,23			3,23
T		1	11,33			11,33
T		1	11,33			11,33

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
T	Impostas	2	2,66	2,82		15,00
T		-0,25	3,14	2,16	2,16	-7,32
T	Pozo	2	4,50	3,62		32,58
T		2	1,50	3,62		10,86
						85,65
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.					
T	Embocaduras	1	25,89			2.174,76
T	Pozo	2	1,50	3,62	0,25	312,23
T		2	5,00	3,62	0,25	1.040,75
T		1	2,00	5,00	0,25	287,50
						3.815,24
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.					
T	Aletas entrada	1	5,08	0,50		2,54
T		1	3,23	0,50		1,62
T	Aletas salida	1	11,33	0,50		5,67
T		1	11,33	0,50		5,67
T	En ODT	1	5,29	37,65		199,17
						214,67
C330d0adab_N	m3 Relleno general con suelo S1, de la propia traza y transporte entre 2 y 5 km Relleno general con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de la propia traza, con distancia de transporte entre 2 y 5 km, extendido y compactado.					
T		1	116,00	1,80		208,80
						208,80
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.					
T	Aletas entrada	1	8,64			8,64
T		1	3,23			3,23
T	Aletas salida	1	11,33			11,33
T		1	11,33			11,33
						34,53
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.					
T	Aletas entrada	1	8,64			8,64
T		1	3,23			3,23
T	Aletas salida	1	11,33			11,33
T		1	11,33			11,33
						34,53
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.					

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
T	Aletas entrada	1	8,64			8,64
T		1	3,23			3,23
T	Aletas salida	1	11,33			11,33
T		1	11,33			11,33
T	Envoltura tubo	1	5,08	1,50		7,62
T		1	1,92	1,50		2,88
T		1	6,24	1,50		9,36
T		1	6,24	1,50		9,36
						63,75
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmen- te colocado.					
T	Aletas	1	5,08			5,08
T		1	1,92			1,92
T		1	6,24			6,24
T		1	6,24			6,24
						19,48
430.0100	ud Marco circular de fundición dúctil para pozo de registro y tapa abatible, paso libre de 600 mm de diámetro y clase d400 según no MARCO CIRCULAR DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA POZO DE REGIS- TRO Y TAPA ABATIBLE, PASO LIBRE DE 600 MM DE DIÁMETRO Y CLASE D400 SEGÚN NORMA UNE-EN 124, COLOCADO CON MORTE- RO					
T	Pozo entre via de servicio y A-491	1				1,00
						1,00
418.0010	ud Pate de acero revestido con polipropileno Pate de acero revestido con polipropileno, totalmente colocado en arqueta.					
T		12				12,00
						12,00
03.02.01.07	ODT Nº6					
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y ago- tamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.					
T		80,65	4,00			322,60
						322,60
C413a0ecb	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 1800 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 1800 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.					
T		1	16,20			16,20
T		1	16,43			16,43
						32,63
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, total- mente terminado.					
T	Cimentación aletas	1	4,19	1,15	0,10	0,48

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
T		1	3,52	1,15	0,10	0,40
T		1	5,50	1,15	0,10	0,63
T		1	5,50	1,15	0,10	0,63
T	Solera	1	12,40		0,10	1,24
T		1	21,70		0,10	2,17
T	Pozo	1	3,50	2,00	0,10	0,70
						6,25
C610b0bcbb	m3 Hormigón HA-30/Ila en alzados. Hormigón HA-30/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.					
T	Aletas	1	4,86	0,30		1,46
T		1	4,08	0,30		1,22
T		1	6,38	0,30		1,91
T		1	6,38	0,30		1,91
T	Impostas	1	2,66	2,82	0,20	1,50
T		1	2,66	2,82	0,20	1,50
T		-0,5	3,14	2,16	2,16	-1,46 0.2
						8,04
C610b0bbbb	m3 Hormigón HA-25/Ila en alzados. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.					
T	Pozo	2	3,50	3,68	0,25	6,44
T		2	1,50	3,68	0,25	2,76
						9,20
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/Ila en cimientos. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.					
T	Pozo	1	3,50	2,00	0,25	1,75
T	Cimentación aletas	1	4,19	1,15	0,35	1,69
T		1	3,52	1,15	0,35	1,42
T		1	5,50	1,15	0,35	2,21
T		1	5,50	1,15	0,35	2,21
T	Solera entrada	1	12,40		0,20	2,48
T		1	5,69	0,20	0,20	0,23
T		1	2,66	0,20	0,20	0,11
T	Solera salida	1	21,70		0,20	4,34
T		1	7,30	0,20	0,20	0,29
T		1	2,66	0,20	0,20	0,11
						16,84
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.					
T	Aletas	1	4,86			4,86
T		1	4,08			4,08
T		1	6,38			6,38
T		1	6,38			6,38
T	Impostas	2	2,82	2,66		15,00
T		-0,5	3,14	2,16	2,16	-7,32
T	Cimentación aletas	2	4,19	0,35		2,93
T		2	3,52	0,35		2,46
T		2	5,50	0,35		3,85
T		2	5,50	0,35		3,85
T		2	1,15	0,35		0,81
T		2	1,15	0,35		0,81
T		2	1,15	0,35		0,81
T		2	1,15	0,35		0,81

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
T	Solera	2	5,69	0,40		4,55
T		4	2,66	0,20		2,13
T		1	4,19	0,20		0,84
T		1	3,52	0,20		0,70
T		1	7,30	0,40		2,92
T		1	5,50	0,20		1,10
T		1	5,50	0,20		1,10
T	Pozo	2	3,50	3,93		27,51
T		2	2,00	3,93		15,72
						102,28
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.					
T	Pozo	2	3,00	3,68		22,08
T		2	1,50	3,68		11,04
T	Aletas	1	4,86			4,86
T		1	4,08			4,08
T		1	6,38			6,38
T		1	6,38			6,38
T	Impostas	2	2,82	2,66		15,00
T		-0,5	3,14	2,16	2,16	-7,32
						62,50
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.					
T	Embocaduras	1	23,13			1.942,92 84
T	Pozo	2	1,50	3,68	0,25	317,40 115
T		2	3,50	3,68	0,25	740,60 115
T		1	2,00	3,50	0,25	201,25 115
						3.202,17
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.					
T	Aletas entrada	1	4,86	0,50		2,43
T		1	4,08	0,50		2,04
T	Aletas salida	1	5,50	0,50		2,75
T		1	5,50	0,50		2,75
T	En ODT	1	5,29	62,63		331,31
						341,28
C330d0adab_N	m3 Relleno general con suelo S1, de la propia traza y transporte entre 2 y 5 km Relleno general con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de la propia traza, con distancia de transporte entre 2 y 5 km, extendido y compactado.					
T		1	75,50	1,80		135,90
						135,90
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.					
T	Aletas entrada	1	4,86			4,86
T		1	4,08			4,08
T	Aletas salida	1	6,38			6,38

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
T		1	6,38			6,38
						21,70
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.					
T	Aletas entrada	1	4,86			4,86
T		1	4,08			4,08
T	Aletas salida	1	6,38			6,38
T		1	6,38			6,38
						21,70
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.					
T	Aletas entrada	1	4,86			4,86
T		1	4,08			4,08
T	Aletas salida	1	6,38			6,38
T		1	6,38			6,38
T	Envoltura tubo	1	4,19	1,50		6,29
T		1	3,52	1,50		5,28
T		1	5,50	1,50		8,25
T		1	5,50	1,50		8,25
						49,77
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmente colocado.					
T	Aletas	1	4,86			4,86
T		1	4,08			4,08
T		1	6,38			6,38
T		1	6,38			6,38
						21,70
C65800ba	m3 Escollera de cantos de peso medio menor de 0,1 t concertada con HM-20. Escollera de cantos de peso medio menor de 0,1 t concertada con HM-20, totalmente acabada.					
T		1	7,26	1,07		7,77
						7,77
430.0090	ud Tapa de acero, tipo rejilla para arqueta, i/suministro, transporte y colocación. TAPA DE ACERO, TIPO REJILLA PARA ARQUETA, I/SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN.					
T		1	3,05	1,55		4,73
						4,73
418.0010	ud Pate de acero revestido con polipropileno Pate de acero revestido con polipropileno, totalmente colocado en arqueta.					
T		12				12,00
						12,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
03.02.01.08	ODT N°7					
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.					
T		98,5	4,00			394,00
						394,00
C413a0ecb	m Tubo de H.A. para obra de paso. DN 1800 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 1800 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.					
T		1	14,93			14,93
T		1	14,77			14,77
						29,70
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.					
T	Cimentación aletas entrada	1	7,69	1,15	0,10	0,88
T		1	7,69	1,15	0,10	0,88
T	Solera entrada	1	7,69	1,80	0,10	1,38
T	Cimentación aletas	1	9,31	1,15	0,10	1,07
T		1	9,31	1,15	0,10	1,07
T	Solera	1	31,34		0,10	3,13
T	Pozo	1	3,20	2,00	0,10	0,64
						9,05
C610b0cbcb	m3 Hormigón HA-30/Ila en alzados. Hormigón HA-30/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.					
T	Aletas entrada	1	15,06	0,30		4,52
T		1	15,06	0,30		4,52
T	Aletas salida	1	16,48	0,30		4,94
T		1	16,48	0,30		4,94
T	Impostas entrada	1	2,66	2,73	0,20	1,45
T		-0,25	3,14	2,16	2,16	-0,73 0.2
T	Impostas salida ODT -BN	1	2,66	2,82	0,20	1,50
T		1	6,07	1,21	0,20	1,47
T		-0,25	3,14	2,16	2,16	-0,73 0.2
T		-1,5	3,14	0,72	0,72	-0,49 0.2
						21,39
C610b0bbbb	m3 Hormigón HA-25/Ila en alzados. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.					
T	Pozo	2	3,20	2,85	0,25	4,56
T		2	1,50	2,85	0,25	2,14
						6,70
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/Ila en cimientos. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.					

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
T	Pozo	1	3,20	2,00	0,25	1,60
T	Cimentación aletas entrada	1	7,69	1,15	0,35	3,10
T		1	7,69	1,15	0,35	3,10
T	Solera entrada	1	7,69	1,80	0,20	2,77
T		1	2,66	0,20	0,20	0,11
T	Cimentación aletas Salida	1	9,31	1,15	0,35	3,75
T		1	9,31	1,15	0,35	3,75
T	Solera salida	1	31,34		0,20	6,27
T		1	6,07	0,20	0,20	0,24
T		1	2,66	0,20	0,20	0,11
						24,80
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.					
T	Aletas entrada	1	15,06			15,06
T		1	15,06			15,06
T	Imposta entrada	1	2,66	2,73		7,26
T		-0,25	3,14	2,16	2,16	-3,66
T	Cimentación aletas entrada	2	7,69	0,35		5,38
T		2	7,69	0,35		5,38
T		4	1,15	0,35		1,61
T	Solera entrada	2	2,66	0,40		2,13
T		2	7,69	0,20		3,08
T	Aletas salida	1	16,48			16,48
T		1	16,48			16,48
T	Impostas salida	2	2,82	2,66		15,00
T		-0,25	3,14	2,16	2,16	-3,66
T		2	6,07	1,21		14,69
T		-1,5	0,72	0,72		-0,78
T	Cimentación aletas salida	2	9,31	0,35		6,52
T		2	9,31	0,35		6,52
T		2	1,15	0,35		0,81
T		2	1,15	0,35		0,81
T	Solera salida	2	6,07	0,40		4,86
T		2	2,66	0,20		1,06
T		1	9,31	0,20		1,86
T		1	9,31	0,20		1,86
T		1	9,31	0,40		3,72
T		1	9,31	0,20		1,86
T	Pozo	2	3,20	3,10		19,84
T		2	2,00	3,10		12,40
						171,63
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.					
T	Pozo	2	2,70	2,85		15,39
T		2	1,50	2,85		8,55
T	Aletas entrada	1	15,06			15,06
T	Imposta entrada	1	2,66	2,73		7,26
T		-0,25	3,14	2,16	2,16	-3,66
T	Aletas salida	1	16,48	0,30		4,94
T		1	16,48	0,30		4,94
T	Impostas salida	1	2,66	2,82	0,20	1,50
T		1	6,07	1,21	0,20	1,47
T		-0,25	3,14	2,16	2,16	-0,73 0.2
T		-1,5	3,14	0,72	0,72	-0,49 0.2
T		2	1,50	2,86		8,58
						62,81

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.					
T	Embocaduras	1	44,59			3.745,56 84
T	Pozo	2	1,50	2,85	0,25	245,81 115
T		2	3,20	2,85	0,25	524,40 115
T		1	2,00	3,20	0,25	184,00 115
						4.699,77
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.					
T	Aletas entrada	1	4,86	0,50		2,43
T		1	4,08	0,50		2,04
T	Aletas salida	1	5,50	0,50		2,75
T		1	5,50	0,50		2,75
T	En ODT	1	4,10	29,70		121,77
						131,74
C330d0adab_N	m3 Relleno general con suelo S1, de la propia traza y transporte entre 2 y 5 km Relleno general con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de la propia traza, con distancia de transporte entre 2 y 5 km, extendido y compactado.					
T		1	81,00	1,80		145,80
						145,80
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.					
T	Aletas entrada	1	15,06			15,06
T		1	15,06			15,06
T	Aletas salida	1	16,48			16,48
T		1	16,48			16,48
						63,08
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.					
T	Aletas entrada	1	15,06			15,06
T		1	15,06			15,06
T	Aletas salida	1	16,48			16,48
T		1	16,48			16,48
						63,08
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.					
T	Aletas entrada	1	15,06			15,06
T		1	15,06			15,06
T	Envoltura tubo	1	7,69	1,50		11,54
T		1	7,69	1,50		11,54
T	Aletas salida	1	16,48			16,48
T		1	16,48			16,48

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
T	Envoltura tubo	1	9,31	1,50		13,97
T		1	9,31	1,50		13,97
						114,10
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmente colocado.					
T	Aletas salida	1	9,31			9,31
T		1	9,31			9,31
T	Aletas entrada	1	7,69			7,69
T		1	7,69			7,69
						34,00
430.0090	ud Tapa de acero, tipo rejilla para arqueta, i/suministro, transporte y colocación. TAPA DE ACERO, TIPO REJILLA PARA ARQUETA, I/SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN.					
T		1	2,75	1,55		4,26
						4,26
418.0010	ud Pate de acero revestido con polipropileno Pate de acero revestido con polipropileno, totalmente colocado en arqueta.					
T		8				8,00
						8,00
03.02.01.09	ODT N°8					
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.					
T		69,02	4,00			276,08
T		44	1,50	1,00	0,50	33,00
						309,08
C413a0ecb	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 1800 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 1800 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.					
T		1	21,42			21,42
T		1	16,65			16,65
						38,07
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.					
T	Cimentación aletas	1	9,31	1,15	0,10	1,07
T		1	9,31	1,15	0,10	1,07
T	Solera	1	20,24		0,10	2,02
T	Pozo	1	3,50	2,30	0,10	0,81
						4,97

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C610b0bcbb	m3 Hormigón HA-30/Ila en alzados. Hormigón HA-30/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.					
T	Aletas	1	10,11	0,30		3,03
T		1	10,11	0,30		3,03
T	Impostas	1	2,66	2,82	0,20	1,50
T		-0,25	3,14	2,16	2,16	-0,73 0.2
						6,83
C610b0bbbb	m3 Hormigón HA-25/Ila en alzados. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.					
T	Pozo	2	3,50	4,60	0,40	12,88
T		2	1,50	4,60	0,40	5,52
						18,40
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/Ila en cimientos. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.					
T	Pozo	1	3,50	2,30	0,40	3,22
T	Cimentación aletas	1	5,28	1,15	0,35	2,13
T		1	5,28	1,15	0,35	2,13
T	Solera salida	1	20,24		0,20	4,05
T		1	9,83	0,20	0,65	1,28
T		1	2,66	0,20	0,20	0,11
						12,92
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.					
T	Aletas	1	10,11			10,11
T		1	10,11			10,11
T	Impostas	1	2,82	2,66		7,50
T		-0,25	3,14	2,16	2,16	-3,66
T	Cimentación aletas	2	5,28	0,35		3,70
T		2	5,28	0,35		3,70
T		2	1,15	0,35		0,81
T		2	1,15	0,35		0,81
T	Solera	2	9,83	0,85		16,71
T		2	2,66	0,20		1,06
T		1	5,28	0,20		1,06
T		1	5,28	0,20		1,06
T		1	5,28	0,20		1,06
T	Pozo	2	3,50	5,00		35,00
T		2	2,30	5,00		23,00
						113,09
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.					
T	Pozo	2	2,70	4,60		24,84
T		2	1,50	4,60		13,80
T	Aletas	1	10,11	0,30		3,03
T		1	10,11	0,30		3,03
T	Impostas	1	2,66	2,82	0,20	1,50
T		-0,25	3,14	2,16	2,16	-0,73 0.2

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						45,47
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.					
T	Embocaduras	1	16,53			1.388,52 84
T	Pozo	2	1,50	4,60	0,40	524,40 95
T		2	3,50	4,60	0,40	1.223,60 95
T		1	2,30	3,50	0,40	305,90 95
						3.442,42
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.					
T	Aletas	1	10,11	0,50		5,06
T		1	10,11	0,50		5,06
T	En ODT	1	5,29	38,07		201,39
						211,51
C330d0adab_N	m3 Relleno general con suelo S1, de la propia traza y transporte entre 2 y 5 km Relleno general con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de la propia traza, con distancia de transporte entre 2 y 5 km, extendido y compactado.					
T		1	51,00	1,80		91,80
						91,80
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.					
T	Aletas salida	1	10,11			10,11
T		1	10,11			10,11
						20,22
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.					
T	Aletas salida	1	10,11			10,11
T		1	10,11			10,11
						20,22
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.					
T	Aletas salida	1	10,11			10,11
T		1	10,11			10,11
T	Envoltura tubo	1	5,28	1,50		7,92
T		1	5,28	1,50		7,92
						36,06

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmente colocado.					
T	Aletas	1	5,28			5,28
T		1	5,28			5,28
						10,56
430.0090	ud Tapa de acero, tipo rejilla para arqueta, i/suministro, transporte y colocación. TAPA DE ACERO, TIPO REJILLA PARA ARQUETA, I/SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN.					
T		1	2,75	1,55		4,26
						4,26
418.0010	ud Pate de acero revestido con polipropileno Pate de acero revestido con polipropileno, totalmente colocado en arqueta.					
T		15				15,00
						15,00
03.02.01.10	ODTL M1					
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.					
Spc0010		1	6,50	1,50		9,75
						9,75
414.0080_N	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 600 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 600 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.					
Spc0010		1	19,80			19,80
Spc0010		1	16,40			16,40
						36,20
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.					
Spc0010	Cimentación aletas	1	1,91	1,10	0,10	0,21
Spc0010		1	1,91	1,10	0,10	0,21
Spc0010		1	1,91	1,10	0,10	0,21
Spc0010		1	1,91	1,10	0,10	0,21
Spc0010	Solera	1	2,57		0,10	0,26
Spc0010		1	2,57		0,10	0,26
Spc0010	Pozo	1	1,70	2,00	0,10	0,34
						1,70
C610b0bcbb	m3 Hormigón HA-30/Ila en alzados. Hormigón HA-30/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.					
Spc0010	Aletas	1	0,76	0,20		0,15

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
Spc0010		1	0,76	0,20		0,15
Spc0010		1	0,76	0,20		0,15
Spc0010		1	0,76	0,20		0,15
Spc0010	Impostas	1	1,25	1,30	0,20	0,33
Spc0010		1	1,25	1,30	0,20	0,33
Spc0010		-0,25	3,14	0,72	0,72	-0,08 0.2
Spc0010		-0,25	3,14	0,72	0,72	-0,08 0.2
						1,10
C610b0bbbb	m3 Hormigón HA-25/Ila en alzados. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.					
Spc0010	Pozo	2	1,50	1,45	0,25	1,09
Spc0010		2	1,70	1,45	0,25	1,23
						2,32
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/Ila en cimientos. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.					
Spc0010	Pozo	1	2,00	1,70	0,25	0,85
Spc0010	Cimentación aletas	1	1,91	1,10	0,30	0,63
Spc0010		1	1,91	1,10	0,30	0,63
Spc0010		1	1,91	1,10	0,30	0,63
Spc0010		1	1,91	1,10	0,30	0,63
Spc0010	Solera entrada	1	2,57	0,20	0,20	0,10
Spc0010		1	1,25	0,20	0,20	0,05
Spc0010	Solera salida	1	2,57	0,20	0,20	0,10
Spc0010		1	1,25	0,20	0,20	0,05
						3,67
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.					
Spc0010	Aletas	1	0,76			0,76
Spc0010		1	0,76			0,76
Spc0010		1	0,76			0,76
Spc0010		1	0,76			0,76
Spc0010	Impostas	2	1,25	1,30		3,25
Spc0010		-0,25	3,14	0,72	0,72	-0,81 2
Spc0010	Cimentación aletas	2	1,91	0,30		1,15
Spc0010		2	1,91	0,30		1,15
Spc0010		2	1,91	0,30		1,15
Spc0010		2	1,91	0,30		1,15
Spc0010		2	1,10	0,30		0,66
Spc0010		2	1,10	0,30		0,66
Spc0010		2	1,10	0,30		0,66
Spc0010	Solera	2	1,10	0,30		0,66
Spc0010		4	2,57	0,40		4,11
Spc0010		4	1,25	0,20		1,00
Spc0010		2	1,91	0,20		0,76
Spc0010		2	1,91	0,20		0,76
Spc0010		2	1,91	0,20		0,76
Spc0010	Pozo	2	2,00	1,70		6,80
Spc0010		2	1,70	1,70		5,78
						33,45
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.					

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	
Spc0010	Pozo	2	1,50	1,45		4,35	
Spc0010		2	1,20	1,45		3,48	
Spc0010	Aletas	1	0,76			0,76	
Spc0010		1	0,76			0,76	
Spc0010		1	0,76			0,76	
Spc0010		1	0,76			0,76	
Spc0010	Impostas	2	1,25	1,30		3,25	
Spc0010		-0,25	3,14	0,72	0,72	-0,81	2
							13,31
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.						
Spc0010	Aletas/embocaduras	1	3,92			294,00	75
Spc0010	Pozo	2	1,50	1,45	0,25	101,14	93
T		2	1,70	1,45	0,25	114,62	93
T		1	2,00	1,70	0,25	79,05	93
							588,81
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.						
Spc0010	Aletas entrada	1	0,76	0,50		0,38	
Spc0010		1	0,76	0,50		0,38	
Spc0010	Aletas salida	1	0,76	0,50		0,38	
Spc0010		1	0,76	0,50		0,38	
Spc0010	En ODT	1	36,20	0,75		27,15	
							28,67
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.						
Spc0010	Aletas entrada	1	0,76			0,76	
Spc0010		1	0,76			0,76	
Spc0010	Aletas salida	1	0,76			0,76	
Spc0010		1	0,76			0,76	
							3,04
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.						
Spc0010	Aletas entrada	1	0,76			0,76	
Spc0010		1	0,76			0,76	
Spc0010	Aletas salida	1	0,76			0,76	
Spc0010		1	0,76			0,76	
							3,04
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.						
Spc0010	Aletas entrada	1	0,76			0,76	
Spc0010		1	0,76			0,76	
Spc0010	Aletas salida	1	0,76			0,76	
Spc0010		1	0,76			0,76	
Spc0010	Envoltura tubo	1	1,91	1,50		2,87	
Spc0010		1	1,91	1,50		2,87	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	
Spc0010			1	1,91	1,50	2,87	
Spc0010			1	1,91	1,50	2,87	
							14,52
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmente colocado.						
Spc0010	Aletas	1	1,91			1,91	
Spc0010		1	1,91			1,91	
Spc0010		1	1,91			1,91	
Spc0010		1	1,91			1,91	
							7,64
430.0090	ud Tapa de acero, tipo rejilla para arqueta, i/suministro, transporte y colocación. TAPA DE ACERO, TIPO REJILLA PARA ARQUETA, I/SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN.						
Spc0010			1	1,50	1,20	1,80	
							1,80
03.02.01.11 ODT N°2G2							
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.						
T			1	546,90	2,64	1.443,82	
							1.443,82
C413a0ccb	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 1200 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 1200 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.						
T			1	50,78		50,78	
T			1	104,98		104,98	
							155,76
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.						
T	Cimentación aletas	1	5,62	1,15	0,10	0,65	
T		1	5,62	1,15	0,10	0,65	
T	Solera aletas	1	19,51		0,10	1,95	
T	Pozos	2	2,50	2,50	0,10	1,25	
							4,50
C610b0bcbb	m3 Hormigón HA-30/Ila en alzados. Hormigón HA-30/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.						
T	Aletas	1	1,51	0,30	5,62	1,27	0.5
T		1	1,51	0,30	5,62	1,27	0.5
T	Imposta	1	0,08	1,95		0,16	
T		1	1,95	1,64	0,20	0,64	
T		-0,25	3,14	1,44	1,44	-0,33	0.2

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						3,01
C610b0bbbb	m3 Hormigón HA-25/IIa en alzados. Hormigón HA-25/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.					
T	Pozo	2	2,50	2,31	0,25	2,89
T		2	2,00	2,31	0,25	2,31
T	Pozo	2	2,50	3,12	0,25	3,90
T		2	2,00	3,12	0,25	3,12
						12,22
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/IIa en cimientos. Hormigón HA-25/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.					
T	Cimentación aletas	1	5,62	1,15	0,30	1,94
T		1	5,62	1,15	0,30	1,94
T	Solera aletas	1	19,51		0,20	3,90
T		1	1,95	0,20	0,20	0,08
T		1	6,83	0,20	0,40	0,55
T	Pozo	1	2,50	2,50	0,25	1,56
T	Pozo	1	2,50	2,50	0,25	1,56
						11,53
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.					
T	Embocaduras	1	11,42			959,28 84
T	Pozo	2	2,00	2,31	0,25	214,83 93
T		2	2,50	2,31	0,25	268,54 93
T		1	2,50	2,50	0,25	145,31 93
T	Pozo intermedia	2	2,00	3,12	0,25	358,80 115
T		2	2,50	3,12	0,25	448,50 115
T		1	2,50	2,50	0,25	179,69 115
						2.574,95
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.					
T	Solera	1	5,62		0,20	1,12
T		1	5,62		0,20	1,12
T		2	0,60		6,83	8,20
T		2	0,20		1,95	0,78
T	Cimentación	4	5,62		0,35	7,87
T		4	1,15		0,35	1,61
T	Pozo	4	2,50	2,50	0,25	6,25
T		2	2,50	2,40		12,00
T		2	2,00	2,40		9,60
T	Pozo					
T		2	2,50	3,75		18,75
T		2	2,00	3,75		15,00
						82,30
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.					
T	Aletas salida	2	1,27			2,54

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
T		2	1,27			2,54
T	Imposta	2	0,08			0,16
T		2	1,95			1,56
T		2	1,95	1,64		6,40
T		-2	3,14	1,44		-3,26 0.25
T	Pozos	2	2,00	2,15		8,60
T		2	2,00	2,15		8,60
T	Pozos	2	2,00	3,50		14,00
T		2	2,00	3,50		14,00
						55,14
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.					
T	Aletas entrada	1	1,27			0,64 0.5
T		1	1,27			0,64 0.5
T	En ODT	1	2,61	166,70		435,09
						436,37
C330d0aeab_N	m3 Relleno general con suelo S0, de la propia traza y transporte entre 2 y 5 km Relleno general con suelo tipo S0 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de la propia traza, con distancia de transporte entre 2 y 5 km, extendido y compactado.					
T	En glorieta	1	157,85	2,66	1,70	713,80
						713,80
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.					
T	Aletas entrada	1	4,23			4,23
T		1	4,23			4,23
T						
						8,46
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.					
T	Aletas entrada	1	4,23			4,23
T		1	4,23			4,23
T						
						8,46
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.					
T	Aletas	1	4,23			4,23
T		1	4,23			4,23
T		1	5,62	1,50		8,43
T		1	5,62	1,50		8,43
						25,32
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmente colocado.					

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
T	Aletas	1	1,47			1,47
T		1	1,78			1,78
						3,25
430.0090	ud Tapa de acero, tipo rejilla para arqueta, i/suministro, transporte y colocación. TAPA DE ACERO, TIPO REJILLA PARA ARQUETA, I/SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN.					
T		1	2,00	2,00		4,00
						4,00
C704a0aaaa	m Tramo recto de barandilla peatonal urbana de seguridad, con caraterísticas, contención N1, trabajo W3<=1,0, severidad A. Tramo recto de barandilla peatonal urbana de seguridad, con nivel de contención N1, ancho de trabajo igual o inferior a W3<=1,0 y clase de severidad A, según normas europeas UNE-EN 1317-1, -2 y -5, incluido hormigón armado de cimentación, elementos de anclaje y fijación, cumpliendo la Orden de Accesibilidad VIV/561/2010 del Ministerio de Vivienda, totalmente terminada.					
T		4	2,00			8,00
T		-1				-1,00
						7,00
03.02.01.12 ODTL M2						
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.					
T		1	12,90	2,00		25,80
						25,80
414.0080_N	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 600 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 600 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.					
T		1	16,92			16,92
						16,92
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.					
T	Cimentación aletas	1	1,91	1,10	0,10	0,21
T		1	1,91	1,10	0,10	0,21
T	Solera	1	2,57		0,10	0,26
T	Pozo	1	1,70	2,00	0,10	0,34
						1,02
C610b0bcbb	m3 Hormigón HA-30/IIa en alzados. Hormigón HA-30/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.					
T	Aletas	1	0,76	0,20		0,15
T		1	0,76	0,20		0,15
T	Impostas	1	1,25	1,30	0,20	0,33
T		-0,25	3,14	0,72	0,72	-0,08 0.2

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						0,55
C610b0bbbb	m3 Hormigón HA-25/IIa en alzados. Hormigón HA-25/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.					
T	Pozo	2	1,70	2,00	0,25	1,70
T		2	1,50	2,00	0,25	1,50
						3,20
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/IIa en cimientos. Hormigón HA-25/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.					
T	Pozo	1	2,00	1,70	0,25	0,85
T	Cimentación aletas	1	1,91	1,10	0,30	0,63
T		1	1,91	1,10	0,30	0,63
T	Solera	1	2,57	0,20	0,20	0,10
T		1	1,25	0,20	0,20	0,05
						2,26
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.					
T	Aletas	1	0,76			0,76
T		1	0,76			0,76
T	Impostas	1	1,25	1,30		1,63
T		-0,25	3,14	0,72	0,72	-0,41 1
T	Cimentación aletas	2	1,91	0,30		1,15
T		2	1,91	0,30		1,15
T		2	1,10	0,30		0,66
T		2	1,10	0,30		0,66
T	Solera	2	2,57	0,40		2,06
T		2	1,25	0,20		0,50
T		1	1,91	0,20		0,38
T		1	1,91	0,20		0,38
T	Pozo	2	2,00	2,25		9,00
T		2	1,70	2,25		7,65
						26,33
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.					
T	Pozo	2	1,50	2,00		6,00
T		2	1,20	2,00		4,80
T	Aletas	1	0,76			0,76
T		1	0,76			0,76
T	Impostas	1	1,25	1,30		1,63
T		-0,25	3,14	0,72	0,72	-0,41 1
						13,54
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.					
T	Aletas/embocaduras	1	1,96			147,00 75
T	Pozo	2	1,50	2,00	0,25	139,50 93
T		2	1,70	2,00	0,25	158,10 93
T		1	2,00	1,70	0,25	79,05 93

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						523,65
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.					
T	Aletas salida	1	0,76	0,50		0,38
T		1	0,76	0,50		0,38
T	En ODT	1	17,27	0,75		12,95
						13,71
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.					
T	Aletas salida	1	0,76			0,76
T		1	0,76			0,76
						1,52
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.					
T	Aletas salida	1	0,76			0,76
T		1	0,76			0,76
						1,52
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.					
T	Aletas salida	1	0,76			0,76
T		1	0,76			0,76
T	Envoltura tubo	1	1,91	1,50		2,87
T		1	1,91	1,50		2,87
						7,26
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmente colocado.					
T	Aletas	1	1,91			1,91
T		1	1,91			1,91
						3,82
C65800ba	m3 Escollera de cantos de peso medio menor de 0,1 t concertada con HM-20. Escollera de cantos de peso medio menor de 0,1 t concertada con HM-20, totalmente acabada.					
T			1,50	6,20		9,30
						9,30
430.0090	ud Tapa de acero, tipo rejilla para arqueta, i/suministro, transporte y colocación. TAPA DE ACERO, TIPO REJILLA PARA ARQUETA, I/SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN.					
T		1	1,50	1,20		1,80
						1,80

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
03.02.02	OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL EN VIAS DE SERVICIO					
03.03.02.01	ODT Nº1 VS					
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.					
V		1	17,80	2,50		44,50
V		1	13,74	1,00	1,00	6,87 0.5
						51,37
C413a0bcb	m Tubo de H.A. para obra de paso. DN 1000 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 1000 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.					
V		1	14,20			14,20
						14,20
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.					
V	Cimentación aletas	1	1,47	1,15	0,10	0,17
V		1	1,78	1,15	0,10	0,20
V	Solera aletas	1	2,65		0,10	0,27
V	Pozo	1	2,20	2,20	0,10	0,48
						1,12
C610b0bcbb	m3 Hormigón HA-30/Ila en alzados. Hormigón HA-30/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.					
V	Aletas	1	1,47	0,30	1,30	0,29 0.5
V		1	1,78	0,30	1,30	0,35 0.5
V	Imposta	1	0,08	1,94		0,16
V		1	1,40	1,94	0,20	0,54
V		-0,2	3,14	1,20	1,20	-0,23 0.25
						1,11
C610b0bbbb	m3 Hormigón HA-25/Ila en alzados. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.					
V	Pozo	2	1,70	1,39	0,25	1,18
V		2	2,20	1,39	0,25	1,53
						2,71
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/Ila en cimientos. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.					
V	Cimentación aletas	1	1,47	1,15	0,35	0,59
V		1	1,78	1,15	0,35	0,72
V	Solera aletas	1	2,65		0,20	0,53
V		1	1,03	0,20	0,20	0,04
V		1	2,60	0,20	0,50	0,26
V	Pozo	1	2,20	2,20	0,25	1,21

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	
						3,35	
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.						
C	Pozo	2	1,70	1,39	0,25	109,88	93
C		2	2,20	1,39	0,25	142,20	93
C		1	2,20	2,20	0,25	112,53	93
V	Embocaduras aletas	1	3,26	84,00		273,84	
						638,45	
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.						
V	Solera	1	1,47		0,20	0,29	
V		1	1,78		0,20	0,36	
V		2	0,35		2,60	1,82	
V		2	0,20		1,03	0,41	
V	Cimentación	2	1,47		0,35	1,03	
V		2	1,15		0,35	0,81	
V		2	2,60		0,35	1,82	
V		2	1,15		0,35	0,81	
T	Pozo	4	2,20		1,64	14,43	
						21,78	
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.						
V	Aletas entrada	2	0,97			1,94	
V		2	1,17			2,34	
V	Imposta	2	0,08			0,16	
V		2	1,95		0,40	1,56	
V		2	1,40		1,80	5,04	
V		-1	3,14	1,20	1,20	-1,13	0.25
V	Pozo	4	1,70	1,39		9,45	
						19,36	
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.						
V	Aletas entrada	1	1,47	0,50	1,30	0,48	0.5
V		1	1,78	0,50	1,30	0,58	0.5
V	En ODT	1	1,30	13,74		17,86	
						18,92	
C330d0adab_N	m3 Relleno general con suelo S1, de la propia traza y transporte entre 2 y 5 km Relleno general con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de la propia traza, con distancia de transporte entre 2 y 5 km, extendido y compactado.						
V		2	14,30	0,50		14,30	
						14,30	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.						
V	Aletas entrada	1	1,47			1,30	0,96 0.5
V		1	1,78			1,30	1,16 0.5
						2,12	
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.						
V	Aletas entrada	1	1,47			1,30	0,96 0.5
V		1	1,78			1,30	1,16 0.5
						2,12	
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.						
V	Aletas	1	1,47	1,50		2,21	
V		1	1,78	1,50		2,67	
V		1	1,47			1,30	0,96 0.5
V		1	1,78			1,30	1,16 0.5
						7,00	
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmente colocado.						
V	Cimentación aletas	1	1,47			1,47	
V		1	1,78			1,78	
						3,25	
C704a0aaaa	m Tramo recto de barandilla peatonal urbana de seguridad, con características, contención N1, trabajo W3<=1,0, severidad A. Tramo recto de barandilla peatonal urbana de seguridad, con nivel de contención N1, ancho de trabajo igual o inferior a W3<=1,0 y clase de severidad A, según normas europeas UNE-EN 1317-1, -2 y -5, incluido hormigón armado de cimentación, elementos de anclaje y fijación, cumpliendo la Orden de Accesibilidad VIV/561/2010 del Ministerio de Vivienda, totalmente terminada.						
V	Protección pozo	4	2,20			8,80	
V		-1				-1,00	
						7,80	
03.03.02.02	ODTNº2 VS3						
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.						
V		1	75,30	4,50		338,85	
						338,85	

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
630.1010_N	m Marco prefabricado, LH=2,25 m LV=1,5 m, e= 20 cm y H tierras < 1,0 m. Marco prefabricado de 2,25 m de luz horizontal y 1,5 m de luz vertical, con espesores de alzados, losa superior y losa de cimentación de 20 cm, para una altura de tierras hasta 1,0 m sobre clave, incluso lecho de arena y p.p. de sellado de juntas, totalmente terminado					
V	Marco	1	27,92			27,92
						27,92
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.					
V	Marco	1	27,92	2,25	0,10	6,28
V	Pozo	1	3,50	3,50	0,10	1,23
						7,51
C610b0bbbb	m3 Hormigón HA-25/IIa en alzados. Hormigón HA-25/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.					
V	Pozo	2	3,00	2,03	0,25	3,05
V		2	3,50	2,03	0,25	3,55
						6,60
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/IIa en cimientos. Hormigón HA-25/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.					
V	Pozo	1	3,50	3,50	0,25	3,06
						3,06
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.					
V	Pozo	2	3,50	2,28		15,96
V		2	3,50	2,28		15,96
						31,92
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.					
V	Pozo	2	3,00	2,03		12,18
V		2	3,00	2,03		12,18
						24,36
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.					
V	Pozo	2	3,00	2,03	0,25	283,19 93
T		2	3,50	2,03	0,25	330,38 93
T		1	3,50	3,50	0,25	284,81 93
						898,38

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.					
V	En ODT	1	27,37		9,66	264,39
						264,39
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.					
V	Marco	1	6,45		27,92	180,08
						180,08
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.					
V	Marco	1	6,45		27,92	180,08
						180,08
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.					
V	Marco	1	6,45		22,37	144,29
V		2	27,92		1,50	83,76
						228,05
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmente colocado.					
V	Marco	2			27,92	55,84
						55,84
C704a0aaaa	m Tramo recto de barandilla peatonal urbana de seguridad, con caraterísticas, contención N1, trabajo W3<=1,0, severidad A. Tramo recto de barandilla peatonal urbana de seguridad, con nivel de contención N1, ancho de trabajo igual o inferior a W3<=1,0 y clase de severidad A, según normas europeas UNE-EN 1317-1, -2 y -5, incluido hormigón armado de cimentación, elementos de anclaje y fijación, cumpliendo la Orden de Accesibilidad VIV/561/2010 del Ministerio de Vivienda, totalmente terminada.					
V	Pozo	4		3,50		14,00
V		-1				-1,00
						13,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
03.03.02.03	ODT Nº2 VS					
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.					
V		1	39,32	2,00		78,64
						78,64
C413a0acb	m Tubo de H.A. para obra de paso. DN 800 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 800 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.					
V		1	19,64			19,64
						19,64
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.					
V	Pozo	1	2,00	2,00	0,10	0,40
						0,40
C610b0bbbb	m3 Hormigón HA-25/IIa en alzados. Hormigón HA-25/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.					
V	Pozo	2	1,50	1,86	0,25	1,40
V		2	2,00	1,86	0,25	1,86
						3,26
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/IIa en cimientos. Hormigón HA-25/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.					
V	Pozo	1	2,00	2,00	0,25	1,00
						1,00
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.					
V	Pozo	2	2,00	2,11		8,44
V		2	2,00	2,11		8,44
						16,88
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.					
V	Pozo	2	1,50	1,86		5,58
V		2	1,50	1,86		5,58
						11,16

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.					
V	Pozo	2	1,50	1,86	0,25	129,74 93
T		2	2,00	1,86	0,25	172,98 93
T		1	2,00	2,00	0,25	93,00 93
						395,72
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.					
V	En ODT	1	19,09	1,32		25,20
						25,20
C330d0adab_N	m3 Relleno general con suelo S1, de la propia traza y transporte entre 2 y 5 km Relleno general con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de la propia traza, con distancia de transporte entre 2 y 5 km, extendido y compactado.					
V		1	39,32	1,00		39,32
						39,32
C704a0aaaa	m Tramo recto de barandilla peatonal urbana de seguridad, con caraterísticas, contención N1, trabajo W3<=1,0, severidad A. Tramo recto de barandilla peatonal urbana de seguridad, con nivel de contención N1, ancho de trabajo igual o inferior a W3<=1,0 y clase de severidad A, según normas europeas UNE-EN 1317-1, -2 y -5, incluido hormigón armado de cimentación, elementos de anclaje y fijación, cumpliendo la Orden de Accesibilidad VIV/561/2010 del Ministerio de Vivienda, totalmente terminada.					
V	Pozo	4	2,00			8,00
V		-1				-1,00
						7,00
03.03.02.04	ODT Nº2 VS_CANAL 1, CANAL 1 Y ODT CANAL 1					
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.					
V	Excavación ODT VS CANAL 1	1	30,50	2,00		61,00
V	En canal 1 y ODT CANAL 1 (incluidas en mediciones generales)					
						61,00
C413a0bcb	m Tubo de H.A. para obra de paso. DN 1000 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 1000 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.					
V	ODT VS CANAL 1	1	13,43			13,43
						13,43

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, total-mente terminado.						
V	Pozo ODT VS CANAL 1	1	2,20	2,20	0,10	0,48	
V	Canal	1	65,40	1,60	0,10	10,46	
V	Pozo ODT CANAL 1	1	2,00	2,00	0,10	0,40	
						11,34	
C610b0bbbb	m3 Hormigón HA-25/Ila en alzados. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.						
V	Pozo ODT VS CANAL 1	2	2,20	2,34	0,25	2,57	
V		2	1,70	2,34	0,25	1,99	
V	Canal 1: 0+441.26--471.8 y 0+550-0+584.848	2	65,40	0,15	0,55	10,79	
V	Pozo ODT CANAL 1	2	2,00	1,60	0,25	1,60	
V		2	1,50	1,60	0,25	1,20	
						18,15	
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/Ila en cimientos. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.						
V	Pozo ODT VS CANAL 1	1	2,20	2,20	0,25	1,21	
V	Canal 1: 0+441.26--471.8 y 0+550-0+584.848	1	65,40	1,60	0,15	15,70	
V	Pozo ODT CANAL 1	1	2,00	2,00	0,25	1,00	
						17,91	
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.						
V	Pozo ODT VS CANAL 1	2	2,20	2,59		11,40	
V		2	2,20	2,59		11,40	
V	Canal	2	0,85	65,40		111,18	
V	Pozo ODT CANAL 1	2	2,00	1,85		7,40	
V		2	2,00	1,85		7,40	
						148,78	
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.						
V	Pozo ODT VS CANAL 1	2	1,70	2,34		7,96	
V		2	1,70	2,34		7,96	
V	Canal	2	65,40	0,70		91,56	
V	Pozo ODT CANAL 1	2	1,50	1,60		4,80	
V		2	1,50	1,60		4,80	
						117,08	
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.						
V	Pozo ODT VS CANAL 1	2	1,70	2,34	0,25	184,98	93
T		2	2,20	2,34	0,25	239,38	93
T		1	2,20	2,20	0,25	112,53	93
V	Pozo ODT CANAL 1	2	1,50	1,60	0,25	111,60	93

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	
T			2	2,00	1,60	0,25	148,80 93
T			1	2,00	2,00	0,25	93,00 93
						890,29	
C600b0ad	m2 Malla electrosoldada de cuadrícula ME 15 x 15 cm y Ø8-8 mm. Malla electrosoldada ME 15 x 15 de acero B500 y diámetros 8-8 mm, se- gún normas UNE 36092 y UNE EN 10080, totalmente colocada, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.						
V	Canal	1	65,40		1,60		104,64
V		2	65,40		0,70		91,56
						196,20	
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular pro- cedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.						
V	En ODT VS CANAL 1	1	12,87		1,32		16,99
V		1	2,19		12,87	0,10	2,82
V	En ODT CANAL 1	2	75,90		1,00		151,80
						171,61	
C330d0adab_N	m3 Relleno general con suelo S1, de la propia traza y transporte entre 2 y 5 km Relleno general con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Fir- mes de Carreteras de Andalucía procedente de la propia traza, con distan- cia de transporte entre 2 y 5 km, extendido y compactado.						
V		1	30,50		1,00		30,50
						30,50	
C704a0aaaa	m Tramo recto de barandilla peatonal urbana de seguridad, con caraterísticas, contención N1, trabajo W3<=1,0, severidad A. Tramo recto de barandilla peatonal urbana de seguridad, con nivel de con- tención N1, ancho de trabajo igual o inferior a W3<=1,0 y clase de severi- dad A, según normas europeas UNE-EN 1317-1, -2 y -5, incluido hormi- gón armado de cimentación, elementos de anclaje y fijación, cumpliendo la Orden de Accesibilidad VIV/561/2010 del Ministerio de Vivienda, total- mente terminada.						
V	Pozo ODT VS CANAL 1	4	2,20				8,80
V		-1					-1,00
						7,80	
430.0090	ud Tapa de acero, tipo rejilla para arqueta, i/suministro, transporte y colocación. TAPA DE ACERO, TIPO REJILLA PARA ARQUETA, I/SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN.						
V	Pozo ODT CANAL 1	1	1,50		1,00		1,50
						1,50	
418.0010	ud Pate de acero revestido con polipropileno Pate de acero revestido con polipropileno, totalmente colocado en arqueta.						
V		5					5,00
						5,00	

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
03.03.02.05	ODT Nº3 VS					
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.					
V		1	21,05	0,30		6,32
						6,32
C413a0ecb	m Tubo de H.A. para obra de paso. DN 1800 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 1800 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.					
V		1	13,76			13,76
						13,76
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.					
V	Cimentación aletas	1	3,87	1,15	0,10	0,45
V		1	4,21	1,15	0,10	0,48
V		1	4,19	1,15	0,10	0,48
V		1	3,65	1,15	0,10	0,42
V	Solera	1	12,75		0,10	1,28
V		1	13,35		0,10	1,34
						4,45
C610b0bcb	m3 Hormigón HA-30/IIa en alzados. Hormigón HA-30/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.					
V	Aletas	1	4,50	0,30		1,35
V		1	4,90	0,30		1,47
V		1	4,88	0,30		1,46
V		1	4,25	0,30		1,28
V	Impostas	2	2,87	2,70	0,20	3,10
V		-0,25	3,14	2,16	2,16	-0,73 0.2
						7,93
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/IIa en cimientos. Hormigón HA-25/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.					
V	Cimentación aletas	1	3,87	1,15	0,35	1,56
V		1	4,21	1,15	0,35	1,69
V		1	4,19	1,15	0,35	1,69
V		1	3,65	1,15	0,35	1,47
V	Solera entrada	1	13,35		0,20	2,67
V		1	5,85	0,20	0,65	0,76
V		1	2,70	0,20	0,20	0,11
V	Solera salida	1	13,75		0,20	2,75
V		1	5,75	0,20	0,65	0,75
V		1	2,70	0,20	0,20	0,11
						13,56

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.					
V	Aletas	1	4,50			4,50
V		1	4,90			4,90
V		1	4,88			4,88
V		1	4,25			4,25
V	Impostas	2	2,87	2,70		15,50
V		-0,5	3,14	2,16	2,16	-7,32
V	Cimentación aletas	2	3,87	0,35		2,71
V		2	4,21	0,35		2,95
V		2	4,19	0,35		2,93
V		2	3,65	0,35		2,56
V		2	1,15	0,35		0,81
V		2	1,15	0,35		0,81
V		2	1,15	0,35		0,81
V	Solera	2	5,85	0,65		7,61
V		2	5,75	0,65		7,48
V		1	3,87	0,20		0,77
V		1	4,21	0,20		0,84
V		1	4,19	0,20		0,84
V		1	3,65	0,20		0,73
						59,37
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.					
V	Aletas	1	4,50			4,50
V		1	4,90			4,90
V		1	4,88			4,88
V		1	4,25			4,25
V	Impostas	2	2,87	2,70		15,50
V		-0,25	3,14	2,16	2,16	-3,66
						30,37
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.					
V		1	20,76			1.743,84 84
						1.743,84
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.					
V	Aletas entrada	1	4,50	0,50		2,25
V		1	4,90	0,50		2,45
V	Aletas salida	1	4,88	0,50		2,44
V		1	4,25	0,50		2,13
V	En ODT	1	4,10	13,76		56,42
						65,69
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.					
V	Aletas entrada	1	4,50			4,50

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
V	Aletas salida	1	4,90			4,90
V		1	4,88			4,88
V		1	4,25			4,25
						18,53
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.					
V	Aletas entrada	1	4,50			4,50
V		1	4,90			4,90
V	Aletas salida	1	4,88			4,88
V		1	4,25			4,25
						18,53
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.					
V	Aletas entrada	1	4,50			4,50
V		1	4,90			4,90
V	Aletas salida	1	4,88			4,88
V		1	4,25			4,25
V	Envoltura tubo	1	3,87	1,50		5,81
V		1	4,90	1,50		7,35
V		1	4,58	1,50		6,87
V		1	4,25	1,50		6,38
						44,94
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmen- te colocado.					
V	Aletas	1	4,25			4,25
V		1	3,22			3,22
V		1	7,95			7,95
V		1	8,24			8,24
						23,66
03.03.02.06 ODT N°4VS						
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y ago- tamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.					
V		1	14,99	2,70		40,47
V		2	14,99	1,50	0,50	22,49
						62,96
C413a0ccb	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 1200 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 1200 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.					
V		1	13,70			13,70
						13,70

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, total- mente terminado.					
V	Cimentación aletas	1	2,11	1,15	0,10	0,24
V		1	2,28	1,15	0,10	0,26
V		1	3,29	1,15	0,10	0,38
V		1	1,62	1,15	0,10	0,19
V	Solera	1	4,40		0,10	0,44
V		1	4,83		0,10	0,48
						1,99
C610b0bcbb	m3 Hormigón HA-30/IIa en alzados. Hormigón HA-30/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.					
V	Aletas	1	2,35	0,30		0,71
V		1	2,55	0,30		0,77
V		1	3,65	0,30		1,10
V		1	1,80	0,30		0,54
V	Impostas	2	2,22	1,95	0,20	1,73
V		-0,25	3,14	1,44	1,44	-0,33 0.2
						4,52
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/IIa en cimientos. Hormigón HA-25/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.					
V	Cimentación aletas	1	2,11	1,15	0,35	0,85
V		1	2,28	1,15	0,35	0,92
V		1	3,29	1,15	0,35	1,32
V		1	1,62	1,15	0,35	0,65
V	Solera entrada	1	4,38		0,20	0,88
V		1	3,40	0,20	0,45	0,31
V		1	1,95	0,20	0,20	0,08
V	Solera salida	1	4,83		0,20	0,97
V		1	4,44	0,20	0,45	0,40
V		1	1,95	0,20	0,20	0,08
						6,46
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.					
V	Aletas	1	2,35			2,35
V		1	2,55			2,55
V		1	3,65			3,65
V		1	1,80			1,80
V	Impostas	2	2,22	1,95		8,66
V		-0,5	3,14	1,44	1,44	-3,26
V	Cimentación aletas	2	2,35	0,35		1,65
V		2	2,55	0,35		1,79
V		2	3,65	0,35		2,56
V		2	1,80	0,35		1,26
V		2	1,15	0,35		0,81
V		2	1,15	0,35		0,81
V		2	1,15	0,35		0,81
V	Solera	2	3,40	0,65		4,42
V		2	4,44	0,65		5,77
V		1	2,35	0,20		0,47
V		1	2,55	0,20		0,51
V		1	3,65	0,20		0,73
V		1	1,80	0,20		0,36

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						38,51
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.					
V	Aletas	1	2,35			2,35
V		1	2,55			2,55
V		1	3,65			3,65
V		1	1,80			1,80
V	Impostas	2	2,22	1,95		8,66
V		-0,25	3,14	1,44	1,44	-1,63
						17,38
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.					
V		1	10,96			920,64 84
						920,64
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.					
V	Aletas entrada	1	2,35	0,50		1,18
V		1	2,55	0,50		1,28
V	Aletas salida	1	3,65	0,50		1,83
V		1	1,80	0,50		0,90
V	En ODT	1	2,60	13,70		35,62
						40,81
C330d0adab_N	m3 Relleno general con suelo S1, de la propia traza y transporte entre 2 y 5 km Relleno general con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de la propia traza, con distancia de transporte entre 2 y 5 km, extendido y compactado.					
V		1	14,99	1,50	0,50	11,24
V			14,99	1,30		19,49
						30,73
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.					
V	Aletas entrada	1	2,35			2,35
V		1	2,55			2,55
V	Aletas salida	1	3,65			3,65
V		1	1,80			1,80
						10,35
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.					
V	Aletas entrada	1	2,35			2,35
V		1	2,55			2,55
V	Aletas salida	1	3,65			3,65
V		1	1,80			1,80

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						10,35
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.					
V	Aletas entrada	1	2,35			2,35
V		1	2,55			2,55
V	Aletas salida	1	3,65			3,65
V		1	1,80			1,80
V	Envoltura tubo	1	2,11	1,50		3,17
V		1	2,28	1,50		3,42
V		1	3,29	1,50		4,94
V		1	1,62	1,50		2,43
						24,31
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmente colocado.					
V	Aletas	1	2,11			2,11
V		1	2,28			2,28
V		1	3,29			3,29
V		1	1,62			1,62
						9,30
03.03.02.07	ODT N°5VS					
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.					
V		1	33,50	2,00		67,00
V		2	14,99	1,50	0,50	22,49
						89,49
C413a0acb	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 800 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 800 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.					
V		1	12,80			12,80
						12,80
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.					
V	Cimentación aletas	1	2,79	1,10	0,10	0,31
V		1	2,72	1,10	0,10	0,30
V	Solera	1	5,20		0,10	0,52
V	Pozo	1	2,00	2,00	0,10	0,40
						1,53
C610b0bcb	m3 Hormigón HA-30/IIa en alzados. Hormigón HA-30/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.					

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
V	Aletas	1	3,80	0,20		0,76
V		1	3,72	0,20		0,74
V	Impostas	1	2,02	1,45	0,20	0,59
V		-0,25	3,14	0,96	0,96	-0,14 0.2
						1,95
C610b0bbbb	m3 Hormigón HA-25/IIa en alzados. Hormigón HA-25/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.					
V	Pozo	2	1,50	1,67	0,25	1,25
V		2	2,00	1,67	0,25	1,67
						2,92
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/IIa en cimientos. Hormigón HA-25/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.					
V	Cimentación aletas	1	2,79	1,00	0,30	0,84
V		1	2,72	1,00	0,30	0,82
V	Solera salida	1	5,20		0,20	1,04
V		1	3,56	0,20	0,30	0,21
V		1	1,50	0,20	0,20	0,06
V	Pozo	1	2,00	2,00	0,25	1,00
						3,97
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.					
V	Aletas	1	3,80			3,80
V		1	3,72			3,72
V	Impostas	1	2,02	1,45		2,93
V		-0,25	3,14	0,96	0,96	-0,72
V	Cimentación aletas	2	2,79	0,30		1,67
V		2	2,79	0,30		1,67
V		2	1,00	0,30		0,60
V		2	1,00	0,30		0,60
V	Solera	2	3,56	0,50		3,56
V		2	1,50	0,20		0,60
V		1	2,79	0,20		0,56
V		1	2,72	0,20		0,54
V	Pozo	4	2,00	1,92		15,36
						34,89
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.					
V	Aletas	1	3,80			3,80
V		1	3,72			3,72
V	Impostas	1	2,02	1,45		2,93
V		-0,25	3,14	0,96	0,96	-0,72
V	Pozo	4	1,50	1,67		10,02
						19,75
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.					
V	Aletas/embocadura	1	4,93			369,75 75

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
V	Pozo	2	1,50	1,67	0,25	116,48 93
V		2	2,00	1,67	0,25	155,31 93
T		1	2,00	2,00	0,25	93,00 93
T						734,54
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.					
V	Aletas salida	1	3,80	0,50		1,90
V		1	3,72	0,50		1,86
V	En ODT	1	1,33	12,80		17,02
						20,78
C330d0adab_N	m3 Relleno general con suelo S1, de la propia traza y transporte entre 2 y 5 km Relleno general con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de la propia traza, con distancia de transporte entre 2 y 5 km, extendido y compactado.					
V		1	33,50	1,00		33,50
V		2	14,99	1,50	0,50	22,49
						55,99
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.					
V	Aletas salida	1	3,80			3,80
V		1	3,72			3,72
						7,52
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.					
V	Aletas salida	1	3,80			3,80
V		1	3,72			3,72
						7,52
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.					
V	Aletas salida	1	3,80			3,80
V		1	3,72			3,72
V	Envoltura tubo	1	2,79	1,50		4,19
V		1	2,72	1,50		4,08
						15,79
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmente colocado.					
V	Aletas	1	2,79			2,79
V		1	2,72			2,72
						5,51

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C704a0aaaa	m Tramo recto de barandilla peatonal urbana de seguridad, con caraterísticas, contención N1, trabajo W3<=1,0, severidad A. Tramo recto de barandilla peatonal urbana de seguridad, con nivel de contención N1, ancho de trabajo igual o inferior a W3<=1,0 y clase de severidad A, según normas europeas UNE-EN 1317-1, -2 y -5, incluido hormigón armado de cimentación, elementos de anclaje y fijación, cumpliendo la Orden de Accesibilidad VIV/561/2010 del Ministerio de Vivienda, totalmente terminada.					
V	Pozo	4	2,00			8,00
V		-1				-1,00
						7,00
03.03.02.08 ODT N°6 VS						
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.					
V		1	23,85	2,00		47,70
V		2	14,99	1,20	0,50	17,99
						65,69
C413a0acb	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 800 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 800 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.					
V		1	13,50			13,50
						13,50
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.					
V	Cimentación aletas	1	1,67	1,10	0,10	0,18
V		1	1,48	1,10	0,10	0,16
V	Solera	1	2,20		0,10	0,22
V	Pozo	1	2,00	2,00	0,10	0,40
						0,96
C610b0cbb	m3 Hormigón HA-30/IIa en alzados. Hormigón HA-30/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.					
V	Aletas	1	1,35	0,20		0,27
V		1	1,20	0,20		0,24
V	Impostas	1	2,02	1,45	0,20	0,59
V		-0,25	3,14	0,96	0,96	-0,14 0.2
						0,96
C610b0bbbb	m3 Hormigón HA-25/IIa en alzados. Hormigón HA-25/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.					
V	Pozo	2	2,00	1,62	0,25	1,62
V		2	1,50	1,62	0,25	1,22
						2,84

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/IIa en cimientos. Hormigón HA-25/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.					
V	Cimentación aletas	1	1,67	1,00	0,30	0,50
V		1	1,48	1,00	0,30	0,44
V	Solera salida	1	2,20		0,20	0,44
V		1	2,40	0,20	0,30	0,14
V		1	1,50	0,20	0,20	0,06
V	Pozo	1	2,00	2,00	0,25	1,00
						2,58
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.					
V	Aletas	1	1,35			1,35
V		1	1,20			1,20
V	Impostas	1	2,02	1,45		2,93
V		-0,25	3,14	0,96	0,96	-0,72
V	Cimentación aletas	2	1,67	0,30		1,00
V		2	1,48	0,30		0,89
V		2	1,00	0,30		0,60
V		2	1,00	0,30		0,60
V	Solera	2	2,40	0,50		2,40
V		2	1,50	0,20		0,60
V		1	1,67	0,20		0,33
V		1	1,48	0,20		0,30
V	Pozo	4	2,00	1,87		14,96
						26,44
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.					
V	Aletas	1	1,35			1,35
V		1	1,20			1,20
V	Impostas	1	2,02	1,45		2,93
V		-0,25	3,14	0,96	0,96	-0,72
V	Pozo	4	1,50	1,62		9,72
						14,48
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.					
V	Aletas/embocadura	1	2,54			190,50 75
V	Pozo	2	1,50	1,62	0,25	113,00 93
V		2	2,00	1,62	0,25	150,66 93
T		1	2,00	2,00	0,25	93,00 93
						547,16
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.					
V	Aletas salida	1	1,35	0,50		0,68
V		1	1,20	0,50		0,60
V	En ODT	1	1,33	13,50		17,96

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						19,24
C330d0adab_N	m3 Relleno general con suelo S1, de la propia traza y transporte entre 2 y 5 km Relleno general con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de la propia traza, con distancia de transporte entre 2 y 5 km, extendido y compactado.					
V		1	23,85	0,80		19,08
V		2	14,99	1,20	0,50	17,99
						37,07
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.					
V	Aletas salida	1	1,38			1,38
V		1	1,20			1,20
						2,58
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.					
V	Aletas salida	1	1,38			1,38
V		1	1,20			1,20
						2,58
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.					
V	Aletas salida	1	1,38			1,38
V		1	1,20			1,20
V	Envoltura tubo	1	1,67	1,50		2,51
V		1	1,48	1,50		2,22
						7,31
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmente colocado.					
V	Aletas	1	1,67			1,67
V		1	1,48			1,48
						3,15
C704a0aaaa	m Tramo recto de barandilla peatonal urbana de seguridad, con características, contención N1, trabajo W3<=1,0, severidad A. Tramo recto de barandilla peatonal urbana de seguridad, con nivel de contención N1, ancho de trabajo igual o inferior a W3<=1,0 y clase de severidad A, según normas europeas UNE-EN 1317-1, -2 y -5, incluido hormigón armado de cimentación, elementos de anclaje y fijación, cumpliendo la Orden de Accesibilidad VIV/561/2010 del Ministerio de Vivienda, totalmente terminada.					
V	Pozo	4	2,00			8,00
V		-1				-1,00
						7,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
03.03.02.09	ODT N°7VS					
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.					
V		1	52,50	2,50		131,25
V		2	2,45	1,50	0,50	3,68
						134,93
C413a0ccb	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 1200 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 1200 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.					
V		1	12,84			12,84
						12,84
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.					
V	Pozo entrada	1	2,50	2,50	0,10	0,63
V	Cimentación aletas	1	7,69	1,15	0,10	0,88
V		1	7,69	1,15	0,10	0,88
V	Solera	1	11,55		0,10	1,16
						3,55
C610b0bcbb	m3 Hormigón HA-30/Ila en alzados. Hormigón HA-30/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.					
V	Aletas	1	13,50	0,30		4,05
V		1	13,50	0,30		4,05
V	Impostas	1	1,95	2,30	0,20	0,90
V		-0,25	3,14	2,16	2,16	-0,73 0.2
						8,27
C610b0bbbb	m3 Hormigón HA-25/Ila en alzados. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.					
V	Pozo entrada	2	2,50	2,33	0,25	2,91
V		2	2,00	2,33	0,25	2,33
						5,24
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/Ila en cimientos. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.					
V	Pozo entrada	1	2,50	2,50	0,25	1,56
V	Cimentación aletas	1	7,69	1,15	0,35	3,10
V		1	7,69	1,15	0,35	3,10
V	Solera	1	11,55		0,20	2,31
V		1	1,95	0,20	0,20	0,08
						10,15

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.					
V	Pozo entrada	2	2,50	2,58		12,90
V		2	2,50	2,58		12,90
V	Aletas	1	13,50			13,50
V	Imposta	1	1,95	2,30		4,49
V		-0,25	3,14	1,44	1,44	-1,63
V	Cimentación aletas	2	7,69	0,35		5,38
V		2	7,69	0,35		5,38
V		4	1,15	0,35		1,61
V	Solera	2	1,95	0,40		1,56
V		2	7,69	0,20		3,08
						59,17
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.					
V	Pozo entrada	2	2,00	2,33		9,32
V		2	2,00	2,33		9,32
V	Aletas	1	13,50			13,50
V	Imposta	1	1,95	2,30		4,49
V		-0,25	3,14	1,44	1,44	-1,63
						35,00
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.					
V	Aletas y embocaduras	1	16,86			1.416,24 84
V	Pozo entrada	2	2,00	2,33	0,25	216,69 93
T		2	2,50	2,33	0,25	270,86 93
T		1	2,50	2,50	0,25	145,31 93
						2.049,10
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.					
V		1	12,84	4,10		52,64
						52,64
C330d0adab_N	m3 Relleno general con suelo S1, de la propia traza y transporte entre 2 y 5 km Relleno general con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de la propia traza, con distancia de transporte entre 2 y 5 km, extendido y compactado.					
V		1	17,50	1,10		19,25
V		2	2,45	1,50	0,50	3,68
						22,93
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.					
V	Aletas	1	13,50			13,50
V		1	13,50			13,50

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						27,00
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.					
V	Aletas	1	13,50			13,50
V		1	13,50			13,50
						27,00
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.					
V	Aletas	1	13,50			13,50
V		1	13,50			13,50
V	Envoltura tubo	1	7,69	1,50		11,54
V		1	7,69	1,50		11,54
						50,08
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmente colocado.					
V	Aletas	1	7,69			7,69
V		1	7,69			7,69
						15,38
C704a0aaaa	m Tramo recto de barandilla peatonal urbana de seguridad, con caraterísticas, contención N1, trabajo W3<=1,0, severidad A. Tramo recto de barandilla peatonal urbana de seguridad, con nivel de contención N1, ancho de trabajo igual o inferior a W3<=1,0 y clase de severidad A, según normas europeas UNE-EN 1317-1, -2 y -5, incluido hormigón armado de cimentación, elementos de anclaje y fijación, cumpliendo la Orden de Accesibilidad VIV/561/2010 del Ministerio de Vivienda, totalmente terminada.					
V	Pozo	4	2,50			10,00
V		-1				-1,00
						9,00
03.03.02.10	ODT N°8VS					
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.					
V		1	51,25	4,00		205,00
V		2	2,30	1,50	0,50	3,45
						208,45
C413a0ecb	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 1800 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 1800 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.					
V		1	17,61			17,61
						17,61

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, total-mente terminado.					
V	Pozo entrada	1	3,50	3,50	0,10	1,23
V	Pozo salida	1	3,20	2,00	0,10	0,64
						1,87
C610b0bbbb	m3 Hormigón HA-25/Ila en alzados. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.					
V	Pozo entrada	2	3,00	3,00	0,25	4,50
V		2	3,50	3,00	0,25	5,25
V	Pozo salida	2	3,20	2,74	0,25	4,38
V		2	1,50	2,74	0,25	2,06
						16,19
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/Ila en cimientos. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.					
V	Pozo entrada	1	3,50	3,50	0,25	3,06
V	Pozo salida	1	3,20	2,00	0,25	1,60
						4,66
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.					
V	Pozo entrada	2	3,50	3,25		22,75
V		2	3,50	3,25		22,75
V	Pozo salida	2	3,20	2,99		19,14
V		2	2,00	2,99		11,96
						76,60
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.					
V	Pozo entrada	2	3,00	3,00		18,00
V		2	3,00	3,00		18,00
V	Pozo salida	2	2,70	2,74		14,80
V		2	1,50	2,74		8,22
						59,02
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.					
V	Pozo entrada	2	3,00	3,00	0,25	517,50 115
V		2	3,50	3,00	0,25	603,75 115
T		1	3,50	3,50	0,25	352,19 115
T	Pozo salida	2	1,50	2,74	0,25	236,33 115
T		2	3,20	2,74	0,25	504,16 115
T		1	2,00	3,20	0,25	184,00 115
						2.397,93

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular pro-cedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.					
V	En ODT	1	16,00	4,10		65,60
						65,60
C330d0adab_N	m3 Relleno general con suelo S1, de la propia traza y transporte entre 2 y 5 km Relleno general con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Fir-mes de Carreteras de Andalucía procedente de la propia traza, con distan-cia de transporte entre 2 y 5 km, extendido y compactado.					
V		1	50,33	1,80		90,59
V		2	2,30	1,50	0,50	3,45
						94,04
430.0090	ud Tapa de acero, tipo rejilla para arqueta, i/suministro, transporte y colocación. TAPA DE ACERO, TIPO REJILLA PARA ARQUETA, I/SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN.					
V		1	2,75	1,55		4,26
						4,26
C704a0aaaa	m Tramo recto de barandilla peatonal urbana de seguridad, con caraterísticas, contención N1, trabajo W3<=1,0, severidad A. Tramo recto de barandilla peatonal urbana de seguridad, con nivel de con-tención N1, ancho de trabajo igual o inferior a W3<=1,0 y clase de severi-dad A, según normas europeas UNE-EN 1317-1, -2 y -5, incluido hormi-gón armado de cimentación, elementos de anclaje y fijación, cumpliendo la Orden de Accesibilidad VIV/561/2010 del Ministerio de Vivienda, total-mente terminada.					
V	Pozo	4	3,20			12,80
V		-1				-1,00
						11,80
03.02.03	OBRAS DE DRENAJE EN BASE NAVAL					
03.02.03.01	ODT N°1GCBN					
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y ago-tamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.					
C		1	10,30	5,10		52,53
C		2	9,73	0,70	0,70	4,77 0.5
						57,30
414.0080_N	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 600 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 600 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.					
C		5	9,98			49,90
						49,90

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, total- mente terminado.					
C	Cimentación aletas	1	2,31	1,10	0,10	0,25
C		1	2,31	1,10	0,10	0,25
C	Solera aletas	1	11,00		0,10	1,10
						1,60
C610b0bcbb	m3 Hormigón HA-30/Ila en alzados. Hormigón HA-30/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.					
C	Aletas	1	1,34	0,20		0,27
C		1	1,34	0,20		0,27
C	Imposta	1	0,08	3,20		0,26
C		1	5,10	0,92	0,20	0,94
C		-1,25	3,14	0,72	0,72	-0,41 0.2
						1,33
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/Ila en cimientos. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.					
C	Cimentación aletas	1	2,31	1,00	0,30	0,69
C		1	2,31	1,00	0,30	0,69
C	Solera aletas	1	11,09	0,20	0,20	2,22
C		1	5,10	0,20	0,20	0,20
C		1	6,70	0,20	0,20	0,27
						4,07
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.					
C	Embocaduras aletas	1	5,40	75,00		405,00
						405,00
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.					
C	Solera	1	2,31		0,20	0,46
C		1	2,31		0,20	0,46
C		2	0,30		6,70	4,02
C		2	0,20		5,10	2,04
C	Cimentación	4	2,31		0,30	2,77
C		4	1,00		0,30	1,20
						10,95
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.					
C	Aletas salida	2	1,34			2,68
C		2	1,34			2,68
C	Imposta	2	0,08			0,16
C		2	5,10		0,40	4,08
C		2	5,10	0,92		9,38

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C			-2	3,14	0,72	0,72 -0,81 0.25
						18,17
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular pro- cedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.					
C	Aletas entrada	1	2,31			1,16 0.5
C		1	2,31			1,16 0.5
C	En ODT	3	0,75	9,73		21,89
						24,21
C330d0adab_N	m3 Relleno general con suelo S1, de la propia traza y transporte entre 2 y 5 km Relleno general con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Fir- mes de Carreteras de Andalucía procedente de la propia traza, con distan- cia de transporte entre 2 y 5 km, extendido y compactado.					
C		2	10,00	0,50		10,00
						10,00
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.					
C	Aletas salida	1	1,34			1,34
C		1	1,34			1,34
C						2,68
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.					
C	Aletas entrada	1	1,34			1,34
C		1	1,34			1,34
C						2,68
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.					
C	Aletas	1	1,34	1,50		2,01
C		1	1,34	1,50		2,01
C		1	1,34			1,34
C		1	1,34			1,34
						6,70
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmen- te colocado.					
C	Aletas	1	2,31			2,31
C		1	2,31			2,31
						4,62

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C600b0ae_N	m2 Malla electrosoldada de cuadrícula ME 15 x 15 cm y Ø12-12 mm. Malla electrosoldada ME 15 x 15 de acero B500 y diámetros 12-12 mm, según normas UNE 36092 y UNE EN 10080, totalmente colocada, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.					
C	En protección bocas de entrada a base naval	1	5,10	1,00		5,10
						5,10
03.02.03.02 ODT Nº1 BN						
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.					
T		1	33,20	3,26		108,23
						108,23
414.0080_N	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 600 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 600 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.					
T		3	16,70			50,10
						50,10
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.					
T	Cimentación aletas	1	3,11	1,10	0,10	0,34
T		1	3,11	1,10	0,10	0,34
T	Solera aletas	1	11,00		0,10	1,10
						1,78
C610b0bcbb	m3 Hormigón HA-30/IIa en alzados. Hormigón HA-30/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.					
T	Aletas	1	2,16	0,20		0,43
T		1	2,16	0,20		0,43
T	Imposta	1	0,08	3,20		0,26
T		1	3,20	0,92	0,20	0,59
T		-0,75	3,14	0,72	0,72	-0,24 0.2
						1,47
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/IIa en cimientos. Hormigón HA-25/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.					
T	Cimentación aletas	1	3,11	1,00	0,30	0,93
T		1	3,11	1,00	0,30	0,93
T	Solera aletas	1	11,00		0,20	2,20
T		1	2,54	0,20	0,20	0,10
T		1	5,65	0,20	0,30	0,34
						4,50

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.					
T	Embocaduras aletas	1	5,97	75,00		447,75
						447,75
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.					
T	Solera	1	3,11		0,20	0,62
T		1	3,11		0,20	0,62
T		2	0,50		5,65	5,65
T		2	0,20		3,20	1,28
T	Cimentación	4	3,11		0,30	3,73
T		4	1,00		0,30	1,20
						13,10
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.					
T	Aletas salida	2	2,16			4,32
T		2	2,16			4,32
T	Imposta	2	0,08			0,16
T		2	3,20		0,40	2,56
T		2	3,20	0,92		5,89
T		-2	3,14	0,72	0,72	-0,81 0.25
						16,44
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.					
T	Aletas entrada	1	2,16			1,08 0.5
T		1	2,16			1,08 0.5
T	En ODT	3	0,75	16,29		36,65
						38,81
C330d0adab_N	m3 Relleno general con suelo S1, de la propia traza y transporte entre 2 y 5 km Relleno general con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de la propia traza, con distancia de transporte entre 2 y 5 km, extendido y compactado.					
T		2	16,70	0,50		16,70
T		1	36,50			36,50
						53,20
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.					
T	Aletas entrada	1	2,16			2,16
T		1	2,16			2,16
T						4,32

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.					
T	Aletas entrada	1	2,16			2,16
T		1	2,16			2,16
T						
						4,32
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.					
T	Aletas	1	3,11	1,60		4,98
T		1	3,11	1,60		4,98
T		1	2,16			2,16
T		1	2,16			2,16
						14,28
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmen- te colocado.					
T	Aletas	1	1,47			1,47
T		1	1,78			1,78
						3,25
C600b0ae_N	m2 Malla electrosoldada de cuadrícula ME 15 x 15 cm y Ø12-12 mm. Malla electrosoldada ME 15 x 15 de acero B500 y diámetros 12-12 mm, se- gún normas UNE 36092 y UNE EN 10080, totalmente colocada, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.					
T	En protección bocas de entrada a base naval	1	3,16	1,00		3,16
						3,16
03.02.03.03	ODT Nº2 BN					
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y ago- tamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.					
T		1	40,10	7,50		300,75
						300,75
C413a0acb	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 800 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 800 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.					
T		8	10,65			85,20
						85,20
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, total- mente terminado.					
T	Cimentación aletas	2	5,47	1,15	0,10	1,26

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
T	Solera aletas	1	34,00			0,10
						3,40
						4,66
C610b0bcbb	m3 Hormigón HA-30/Ila en alzados. Hormigón HA-30/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.					
T	Aletas	2	8,76			0,30
T	Imposta	3	5,10			0,20
T		-2	3,14	0,96		0,96
						-1,16
						0.2
						7,16
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/Ila en cimientos. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.					
T	Cimentación aletas	2	5,47	1,15		0,35
T	Solera	1	34,00			0,20
T		1	9,91	0,50		0,20
						0,99
						12,19
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.					
T		1	19,35	84,00		1.625,40
						1.625,40
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.					
T	Alzados	2	8,76			17,52
T	Cimentación aletas	4	5,47	0,35		7,66
T		4	1,15	0,35		1,61
T	Solera	2	9,90	0,50		9,90
T		2	4,43	0,20		1,77
T		2	5,47	0,20		2,19
T	Imposta	1	5,10	3,00		15,30
T		-2	3,14	0,96	0,96	-5,79
						50,16
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.					
T	Alzados	2	8,76			17,52
T	Imposta	1	5,10	3,00		15,30
T		-2	3,14	0,96	0,96	-5,79
						27,03
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular pro- cedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.					
T	Aletas entrada	2	8,76			8,76
T	En ODT	1	9,51	10,25		97,48
						0.5

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						106,24
C330d0adab_N	m3 Relleno general con suelo S1, de la propia traza y transporte entre 2 y 5 km Relleno general con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de la propia traza, con distancia de transporte entre 2 y 5 km, extendido y compactado.					
T		1	72,00			72,00
						72,00
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.					
T	Aletas	1	8,76			8,76
T		1	8,76			8,76
T						17,52
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.					
T	Aletas	1	8,76			8,76
T		1	8,76			8,76
						17,52
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.					
T	Aletas	1	8,76			8,76
T		1	8,76			8,76
T		2	5,47	1,50		16,41
						33,93
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmente colocado.					
T	Aletas	1	5,47			5,47
T		1	5,47			5,47
						10,94
C600b0ae_N	m2 Malla electrosoldada de cuadrícula ME 15 x 15 cm y Ø12-12 mm. Malla electrosoldada ME 15 x 15 de acero B500 y diámetros 12-12 mm, según normas UNE 36092 y UNE EN 10080, totalmente colocada, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.					
T	En protección bocas de entrada a base naval	1	5,10	2,40		12,24
						12,24

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
03.02.03.04	ODTL BN G1					
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.					
T		1	11,99	0,95	4,00	45,56
						45,56
414.0080_N	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 600 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 600 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.					
T		3	6,60			19,80
						19,80
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.					
T	Cimentación aletas	2	3,17	1,10	0,10	0,70
T		2	3,17	1,10	0,10	0,70
T	Solera aletas	2	11,35		0,10	2,27
						3,67
C610b0bcbb	m3 Hormigón HA-30/Ila en alzados. Hormigón HA-30/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.					
T	Aletas	2	2,50	0,20		1,00
T		2	2,50	0,20		1,00
T	Imposta	2	1,35	3,28	0,20	1,77
T		-1,5	3,14	0,72	0,72	-0,49 0.2
T						3,28
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/Ila en cimientos. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.					
T	Cimentación aletas	2	3,17	1,00	0,30	1,90
T		2	3,17	1,00	0,30	1,90
T	Solera aletas	2	11,66		0,20	4,66
T		2	5,85	0,20	0,25	0,59
						9,05
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.					
T	Embocaduras aletas	1	12,33	75,00		924,75
						924,75

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C680a0aa	m ² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.					
T	Cimentación aletas	8	3,17	0,30		7,61
T		8	1,00	0,30		2,40
T	Solera	4	5,85	0,45		10,53
T		4	3,17	0,20		2,54
T	Aletas	2	2,50			5,00
T	Imposta	2	1,35	3,28		8,86
T		-1,5	3,14	0,72	0,72	-2,44
						34,50
C680a0ab	m ² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.					
T	Aletas	2	2,50			5,00
T	Imposta	2	1,35	3,28		8,86
T		-1,5	3,14	0,72	0,72	-2,44
						11,42
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.					
T	Aletas entrada	1	2,50			1,25 0.5
T		1	2,50			1,25 0.5
T	En ODT	3	0,75	6,60		14,85
						17,35
C330d0adab_N	m3 Relleno general con suelo S1, de la propia traza y transporte entre 2 y 5 km Relleno general con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de la propia traza, con distancia de transporte entre 2 y 5 km, extendido y compactado.					
T		1	12,39			12,39
						12,39
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.					
T	Aletas entrada	2	2,50			5,00
T		2	2,50			5,00
T						10,00
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.					
T	Aletas entrada	2	2,50			5,00
T		2	2,50			5,00
T						10,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.					
T	Aletas	2	2,50			5,00
T		2	2,50			5,00
T		2	3,17	1,50		9,51
T		2	3,17	1,50		9,51
						29,02
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmente colocado.					
T	Aletas	4	3,17			12,68
						12,68
C600b0ae_N	m2 Malla electrosoldada de cuadrícula ME 15 x 15 cm y Ø12-12 mm. Malla electrosoldada ME 15 x 15 de acero B500 y diámetros 12-12 mm, según normas UNE 36092 y UNE EN 10080, totalmente colocada, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.					
T	En protección bocas de entrada a base naval	1	3,27	1,00		3,27
						3,27
03.02.03.05	ODTNº3 BN					
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.					
T		1	15,90	8,00		127,20
						127,20
C413a0acb	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 800 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 800 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.					
T		6	7,45			44,70
T						44,70
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.					
T	Cimentación aletas	2	2,54	1,10	0,10	0,56
T	Solera aletas	1	17,87		0,10	1,79
						2,35
C610b0bcbb	m3 Hormigón HA-30/IIa en alzados. Hormigón HA-30/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.					
T	Aletas	2	2,99		0,20	1,20

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	
T	Imposta	2	7,53	1,88	0,20	5,66	0.2
T		-1,5	3,14	0,72	0,72	-0,49	
						6,37	
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/IIa en cimientos. Hormigón HA-25/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.						
T	Cimentación aletas	2	2,54	1,00	0,30	1,52	
T	Solera	2	17,87		0,20	7,15	
T		1	9,40	0,30	0,20	0,56	
						9,23	
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.						
T		1	15,60	75,00		1.170,00	
						1.170,00	
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.						
T	Alzados	2	2,99			5,98	
T	Cimentación aletas	4	2,54	0,30		3,05	
T		4	1,00	0,30		1,20	
T	Solera	2	9,40	0,30		5,64	
T		2	9,40	0,20		3,76	
T		2	2,54	0,20		1,02	
T	Imposta	1	7,53	1,88		14,16	
T		-1,5	3,14	0,72	0,72	-2,44	
						32,37	
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.						
T	Alzados	2	2,99			5,98	
T	Imposta	1	7,53	3,00		22,59	
T		-1,5	3,14	0,72	0,72	-2,44	
						26,13	
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.						
T	Aletas entrada	2	2,99			2,99	0.5
T	En ODT	6	7,45	0,75		33,53	
						36,52	
C330d0adab_N	m3 Relleno general con suelo S1, de la propia traza y transporte entre 2 y 5 km Relleno general con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de la propia traza, con distancia de transporte entre 2 y 5 km, extendido y compactado.						
T		2	12,00	1,00	1,50	36,00	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						36,00
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.					
T	Aletas	1	2,99			2,99
T		1	2,99			2,99
T						
						5,98
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.					
T	Aletas	1	2,99			2,99
T		1	2,99			2,99
						5,98
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.					
T	Aletas	1	2,99			2,99
T		1	2,99			2,99
T		2	2,54	1,50		7,62
						13,60
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmente colocado.					
T	Aletas	1	2,54			2,54
T		1	2,54			2,54
						5,08
C600b0ae_N	m2 Malla electrosoldada de cuadrícula ME 15 x 15 cm y Ø12-12 mm. Malla electrosoldada ME 15 x 15 de acero B500 y diámetros 12-12 mm, según normas UNE 36092 y UNE EN 10080, totalmente colocada, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.					
T	En protección bocas de entrada a base naval	1	7,50	1,20		9,00
						9,00
03.02.03.06	ODT N°4 BN					
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.					
T		1	19,92	5,30		105,58
						105,58
414.0080_N	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 600 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 600 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.					

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
T		5	9,76			48,80
						48,80
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, total- mente terminado.					
T	Cimentación aletas	1	2,15	1,10	0,10	0,24
T		1	2,15	1,10	0,10	0,24
T		1	4,26	1,10	0,10	0,47
T		1	4,26	1,10	0,10	0,47
T	Solera aletas	1	10,33		0,10	1,03
T		1	15,70			15,70
						18,15
C610b0bcbb	m3 Hormigón HA-30/Ila en alzados. Hormigón HA-30/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.					
T	Aletas	1	1,75	0,20		0,35
T		1	4,11	0,20		0,82
T	Imposta	1	5,00	1,65	0,20	1,65
T		1	5,00	1,65	0,20	1,65
T		-1,25	3,14	0,72	0,72	-0,41 0.2
T		-1,25	3,14	0,72	0,72	-0,41 0.2
						3,65
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/Ila en cimientos. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.					
T	Cimentación aletas	2	2,15	1,00	0,30	1,29
T		2	4,26	1,00	0,30	2,56
T	Solera aletas	1	10,33		0,20	2,07
T		1	6,65	0,20	0,25	0,33
T		1	15,70	0,20		3,14
						9,39
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.					
T	Embocaduras aletas	1	13,04	75,00		978,00
						978,00
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.					
T	Solera	2	2,15		0,20	0,86
T		2	4,26		0,20	1,70
T		2	0,45		6,65	5,99
T		2	0,20		5,00	2,00
T	Cimentación	4	2,15		0,30	2,58
T		8	1,00		0,30	2,40
T		4	4,26		0,30	5,11
T	Aletas	2	1,75			3,50
T		2	4,11			8,22
T	Imposta	1	5,00	1,65		8,25
T		1	5,00	1,65		8,25
T		-1,25	3,14	0,72	0,72	-2,03

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
T		-1,25	3,14	0,72	0,72	-2,03
						44,80
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.					
T	Aletas	2	1,75			3,50
T		2	4,11			8,22
T	Imposta	1	5,00	1,65		8,25
T		1	5,00	1,65		8,25
T		-1,25	3,14	0,72	0,72	-2,03
T		-1,25	3,14	0,72	0,72	-2,03
						24,16
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular pro- cedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.					
T	Aletas entrada	2	1,75			1,75 0.5
T		2	4,11			4,11 0.5
T	En ODT	3	0,75	16,29		36,65
						42,51
C330d0adab_N	m3 Relleno general con suelo S1, de la propia traza y transporte entre 2 y 5 km Relleno general con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Fir- mes de Carreteras de Andalucía procedente de la propia traza, con distan- cia de transporte entre 2 y 5 km, extendido y compactado.					
T		1	14,50			14,50
T						14,50
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.					
T	Aletas entrada	2	1,75			3,50
T		2	4,11			8,22
T						11,72
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.					
T	Aletas entrada	2	1,75			3,50
T		2	4,11			8,22
T						11,72
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.					
T	Aletas	2	1,75	1,60		5,60
T		2	4,11	1,60		13,15
T		2	2,15			4,30
T		2	4,26			8,52

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						31,57
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmen- te colocado.					
T	Aletas	2	2,15			4,30
T		2	4,26			8,52
						12,82
C600b0ae_N	m2 Malla electrosoldada de cuadrícula ME 15 x 15 cm y Ø12-12 mm. Malla electrosoldada ME 15 x 15 de acero B500 y diámetros 12-12 mm, se- gún normas UNE 36092 y UNE EN 10080, totalmente colocada, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.					
T	En protección bocas de entrada a base naval	1	3,16	1,00		3,16
						3,16
03.02.03.07	ODT Nº5 BN					
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y ago- tamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.					
T		1	16,50	2,50		41,25
						41,25
414.0080_N	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 600 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 600 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.					
T		2	8,06			16,12
						16,12
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, total- mente terminado.					
T	Cimentación aletas	2	2,17	1,10	0,10	0,48
T		2	2,17	1,10	0,10	0,48
T	Solera aletas	2	4,98		0,10	1,00
						1,96
C610b0bcbb	m3 Hormigón HA-30/Ila en alzados. Hormigón HA-30/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.					
T	Aletas	2	1,97	0,20		0,79
T		2	1,97	0,20		0,79
T	Imposta	1	1,78	1,65	0,20	0,59
T		1	1,62	3,90	0,20	1,26
T		-0,25	3,14	2,16	2,16	-0,73 0.2
T		-0,25	3,14	0,72	0,72	-0,08 0.2
						2,62

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/Ila en cimientos. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.					
T	Cimentación aletas	4	2,17	1,00	0,30	2,60
T	Solera aletas	1	4,98		0,20	1,00
T		1	3,75	0,20	0,20	0,15
						3,75
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.					
T	Embocaduras aletas	1	6,29	75,00		471,75
						471,75
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.					
T	Solera	4	2,17		0,20	1,74
T		4	2,17		0,20	1,74
T		4	0,40		3,75	6,00
T	Cimentación	8	2,17		0,30	5,21
T		8	1,00		0,30	2,40
T	Aletas	2	1,97			3,94
T		2	1,97			3,94
T	Imposta	1	1,78	1,65		2,94
T		1	1,62	3,90		6,32
T		-0,25	3,14	2,16	2,16	-3,66
T		-0,5	3,14	0,72	0,72	-0,81
						29,76
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.					
T	Aletas	2	1,97			3,94
T		2	1,97			3,94
T	Imposta	1	1,78	1,65		2,94
T		1	1,62	3,90		6,32
T		-0,25	3,14	2,16	2,16	-3,66
T		-0,5	3,14	0,72	0,72	-0,81
						12,67
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular pro- cedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.					
T	Aletas entrada	2	1,97			1,97 0.5
T		2	1,97			1,97 0.5
T	En ODT	3	0,75	16,12		36,27
						40,21
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.					
T	Aletas entrada	2	1,97			3,94

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
T		2	1,97			3,94
T						7,88
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.					
T	Aletas entrada	2	1,97			3,94
T		2	1,97			3,94
T						7,88
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.					
T	Aletas	1	2,17	1,60		3,47
T		1	2,17	1,60		3,47
T		1	1,97			1,97
T		1	1,97			1,97
						10,88
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmen- te colocado.					
T	Aletas	1	2,17			2,17
T		1	2,17			2,17
						4,34
C600b0ae_N	m2 Malla electrosoldada de cuadrícula ME 15 x 15 cm y Ø12-12 mm. Malla electrosoldada ME 15 x 15 de acero B500 y diámetros 12-12 mm, se- gún normas UNE 36092 y UNE EN 10080, totalmente colocada, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.					
T	En protección bocas de entrada a base naval	1	1,85	1,00		1,85
						1,85
03.02.03.08	ODT N°6 BN					
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y ago- tamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.					
T		1	9,65	2,50		24,13
						24,13
414.0080_N	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 600 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 600 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.					
T		2	5,60			11,20
						11,20

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, total- mente terminado.					
T	Cimentación aletas	2	2,21	1,10	0,10	0,49
T		2	2,16	1,10	0,10	0,48
T	Solera aletas	1	5,12		0,10	0,51
T		1	4,97		0,10	0,50
						1,98
C610b0cbbb	m3 Hormigón HA-30/Ila en alzados. Hormigón HA-30/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.					
T	Aletas	2	1,24	0,20		0,50
T		2	1,21	0,20		0,48
T	Imposta	1	2,19	1,72	0,20	0,75
T		1	2,19	1,62	0,20	0,71
T		-0,5	3,14	0,72	0,72	-0,16 0.2
						2,28
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/Ila en cimientos. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.					
T	Cimentación aletas	2	2,21	1,00	0,30	1,33
T		2	2,16	1,00	0,30	1,30
T	Solera aletas	1	5,12		0,20	1,02
T		1	3,78		0,20	0,76
T		1	4,97		0,20	0,99
T		1	3,73		0,20	0,75
						6,15
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.					
T	Embocaduras aletas	1	8,43	75,00		632,25
						632,25
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.					
T	Solera	2	3,78		0,40	3,02
T		2	3,73		0,50	3,73
T		2	2,21		0,20	0,88
T		2	2,16		0,20	0,86
T		2	0,40		3,75	3,00
T	Cimentación	4	2,21		0,30	2,65
T		4	2,16		0,30	2,59
T		8	1,00		0,30	2,40
T	Aletas	2	2,21			4,42
T		2	2,16			4,32
T	Imposta	1	2,19	1,62		3,55
T		1	2,19	1,62		3,55
T		-0,5	3,14	0,72	0,72	-0,81
						34,16

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C680a0ab	m ² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.					
T	Aletas	2	2,21			4,42
T		2	2,16			4,32
T	Imposta	1	2,19	1,62		3,55
T		1	2,19	1,62		3,55
T		-0,5	3,14	0,72	0,72	-0,81
						15,03
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.					
T	Aletas entrada	2	1,24			1,24 0.5
T		2	1,21			1,21 0.5
T	En ODT	3	0,75	11,20		25,20
						27,65
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.					
T	Aletas entrada	2	1,24			2,48
T		2	1,21			2,42
T						4,90
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.					
T	Aletas entrada	2	1,24			2,48
T		2	1,21			2,42
T						4,90
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.					
T	Aletas	1	2,21	1,50		3,32
T		1	2,16	1,50		3,24
T		2	1,24			2,48
T		2	1,21			2,42
						11,46
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmente colocado.					
T	Aletas	1	2,21			2,21
T		1	2,16			2,16
						4,37

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C600b0ae_N	m2 Malla electrosoldada de cuadrícula ME 15 x 15 cm y Ø12-12 mm. Malla electrosoldada ME 15 x 15 de acero B500 y diámetros 12-12 mm, según normas UNE 36092 y UNE EN 10080, totalmente colocada, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.					
T	En protección bocas de entrada a base naval	1	1,85	1,00		1,85
						1,85
03.02.03.09	ODT N°7 BN					
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.					
T		1	5,90	7,00		41,30
						41,30
414.0080_N	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 600 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 600 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.					
T		6	6,26			37,56
						37,56
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.					
T	Cimentación aletas	2	2,35	1,15	0,10	0,54
T	Solera aletas	1	13,51		0,10	1,35
						1,89
C610b0bcbb	m3 Hormigón HA-30/Ila en alzados. Hormigón HA-30/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.					
T	Aletas	2	2,30	0,30		1,38
T	Imposta	1	6,05	2,73	0,20	3,30
T		-1,5	3,14	0,72	0,72	-0,49 0.2
						4,19
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/Ila en cimientos. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.					
T	Cimentación aletas	2	2,35	1,15	0,35	1,89
T	Solera aletas	1	13,51		0,20	2,70
T		1	7,80	0,25	0,20	0,39
						4,98
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.					
T	Embocaduras aletas	1	9,09	84,00		763,56

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						763,56
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.					
T	Solera	2	7,80		0,45	7,02
T		2	2,35		0,50	2,35
T		4	2,35		0,20	1,88
T	Cimentación	4	2,35		0,35	3,29
T		4	1,15		0,35	1,61
T	Aletas	2	2,30			4,60
T	Imposta	1	6,05	2,73		16,52
T		-1,5	3,14	0,72	0,72	-2,44
						34,83
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.					
T	Aletas	2	2,30			4,60
T	Imposta	1	6,05	2,73		16,52
T		-1,5	3,14	0,72	0,72	-2,44
						18,68
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.					
T	Aletas entrada	2	2,30			2,30 0.5
T		2	2,30			2,30 0.5
T	En ODT	6	0,75	6,26		28,17
						32,77
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.					
T	Aletas entrada	2	2,30			4,60
T						4,60
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.					
T	Aletas entrada	2	2,30			4,60
T						4,60
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.					
T	Aletas	2	2,35	1,50		7,05
T		2	2,30			4,60
						11,65

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmente colocado.					
T	Aletas	1	2,35			2,35
T		1	2,35			2,35
						4,70
C600b0ae_N	m2 Malla electrosoldada de cuadrícula ME 15 x 15 cm y Ø12-12 mm. Malla electrosoldada ME 15 x 15 de acero B500 y diámetros 12-12 mm, según normas UNE 36092 y UNE EN 10080, totalmente colocada, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.					
T	En protección bocas de entrada a base naval	1	6,07	1,00		6,07
						6,07
03.02.03.10 ODT N°8 BN						
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.					
T		1	18,70	9,00		168,30
						168,30
C413a0acb	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 800 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 800 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.					
T		6	7,40			44,40
T						44,40
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.					
T	Cimentación aletas	4	2,76	1,10	0,10	1,21
T	Solera aletas	2	19,67		0,10	3,93
						5,14
C610b0bcbb	m3 Hormigón HA-30/IIa en alzados. Hormigón HA-30/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.					
T	Aletas	2	3,70	0,20		1,48
T		2	1,64	0,20		0,66
T	Imposta	2	7,51	2,02	0,20	6,07
T		-1,5	3,14	0,96	0,96	-0,87 0.2
						7,34
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/IIa en cimientos. Hormigón HA-25/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.					
T	Cimentación aletas	4	2,76	1,00	0,30	3,31

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
T	Solera aletas	2	19,67		0,20	7,87
T		2	11,80	0,35	0,20	1,65
						12,83
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.					
T	Embocaduras aletas	1	20,17	75,00		1.512,75
						1.512,75
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.					
T	Solera	2	11,80		0,55	12,98
T		2	7,51		0,20	3,00
T		4	2,76		0,20	2,21
T	Cimentación	8	2,76		0,30	6,62
T		8	1,00		0,30	2,40
T	Aletas	2	3,70			7,40
T		2	1,64			3,28
T	Imposta	2	7,51	2,02		30,34
T		-1,5	3,14	0,96	0,96	-4,34
						63,89
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.					
T	Aletas	2	3,70			7,40
T		2	1,64			3,28
T	Imposta	2	7,51	2,02		30,34
T		-1,5	3,14	0,96	0,96	-4,34
						36,68
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.					
T	Aletas entrada	2	3,70			3,70 0.5
T		2	1,64			1,64 0.5
T	En ODT	6	1,32	7,40		58,61
						63,95
C330d0adab_N	m3 Relleno general con suelo S1, de la propia traza y transporte entre 2 y 5 km Relleno general con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de la propia traza, con distancia de transporte entre 2 y 5 km, extendido y compactado.					
T		1	22,50			22,50
						22,50
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.					
T	Aletas entrada	2	3,70			7,40
T		2	1,64			3,28

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						10,68
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.					
T	Aletas entrada	2	3,70			7,40
T		2	1,64			3,28
						10,68
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.					
T	Aletas	4	2,76			11,04
T		2	3,70			7,40
T		2	1,64			3,28
						21,72
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmente colocado.					
T	Aletas	4	2,76			11,04
						11,04
C600b0ae_N	m2 Malla electrosoldada de cuadrícula ME 15 x 15 cm y Ø12-12 mm. Malla electrosoldada ME 15 x 15 de acero B500 y diámetros 12-12 mm, según normas UNE 36092 y UNE EN 10080, totalmente colocada, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.					
T	En protección bocas de entrada a base naval	1	7,50	1,20		9,00
						9,00
03.02.04	DRENAJE EN G1 Y G2					
03.02.04.01	ODTL G2 Nº2 Y CANAL 4					
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.					
G		1	151,42			151,42
						151,42
414.0080_N	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 600 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 600 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.					
G	ODT G2 Nº2	2	13,10			26,20
						26,20
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.					

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
G	Canal	1	32,00		0,10	3,20
G	Solera embocadura	1	4,20		0,10	0,42
						3,62
C610b0bcbb	m3 Hormigón HA-30/Ila en alzados. Hormigón HA-30/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.					
G	Aletas	0,2	1,17			0,23
G		0,2	1,17			0,23
G	Imposta	1	0,08	1,92		0,15
G		1	1,92	1,00		1,92
G		-0,25	3,14	0,72	0,72	-0,41
						2,12
C610b0bbbb	m3 Hormigón HA-25/Ila en alzados. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.					
G	Canal	2	31,57	0,70	0,15	6,63
G	Impostas canal	2	0,08			0,16
G		2	0,40	2,38		1,90
G		2	0,95	1,62		3,08
G		-0,25	3,14	0,72	0,72	-0,81 2
G		2	0,95	1,62		3,08
G		-0,25	3,14	0,72	0,72	-0,81 2
						13,23
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/Ila en cimientos. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.					
G	Canal	1	32,00		0,15	4,80
G	Solera	0,2	4,18			0,84
G		0,2	2,20	0,20		0,09
G		1	7,62	0,20		1,52
G	Cimentacion aletas	2	1,91	1,00	0,30	1,15
						8,40
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.					
G	Canal	2	31,57	0,85		53,67
G	Solera	2	7,63	0,40		6,10
G		2	2,20	0,20		0,88
G		2	1,91	0,20		0,76
G		2	2,20	0,20		0,88
G	Cimentación aletas	4	1,91	0,30		2,29
G		4	1,00	0,30		1,20
						65,78
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.					
G	Aletas	2	1,17			2,34
G		2	1,17			2,34
G	Imposta	2	0,08			0,16
G		2	1,92	1,00		3,84
G		-0,25	3,14	0,72	0,72	-0,81 2
G						

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
G	Pozo					
G		4	1,20	0,84		4,03
G	Canal					
G		2	27,57	0,70		38,60
G	Impostas canal	2	0,08			0,16
G		2	2,38	0,40		1,90
G		2	0,95	1,62		3,08
G		-0,25	3,14	0,72	0,72	-0,81 2
G		2	0,95	1,62		3,08
G		-0,25	3,14	0,72	0,72	-0,81 2
						57,10
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.					
G	Embocaduras aletas y embocadura canal	1	12,32	75,00		924,00
						924,00
C600b0ad	m2 Malla electrosoldada de cuadrícula ME 15 x 15 cm y Ø8-8 mm. Malla electrosoldada ME 15 x 15 de acero B500 y diámetros 8-8 mm, según normas UNE 36092 y UNE EN 10080, totalmente colocada, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.					
G	Canal	1	32,00			32,00
G		2	27,57	0,70		38,60
						70,60
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.					
G	En ODT					
G	ODT G2 N°2	2	12,68	0,40		10,14
						10,14
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.					
G		2	1,17			2,34
						2,34
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.					
G		2	1,17			2,34
						2,34
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.					
G		2	1,17			2,34
G		2	1,91	1,50		5,73
						8,07

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmente colocado.					
G		2	1,91			3,82
						3,82
03.02.04.02 ODTL G2 Nº4						
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.					
G		1	135,55			135,55
						135,55
C413a0acb	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 800 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 800 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.					
G		1	8,73			8,73
						8,73
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.					
G	Solera embocadura	1	2,98		0,10	0,30
						0,30
C610b0bcbb	m3 Hormigón HA-30/IIa en alzados. Hormigón HA-30/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.					
G	Aletas	0,2	1,62			0,32
G		0,2	1,62			0,32
G	Imposta	1	0,08	1,46		0,12
G		1	1,46	1,16	0,20	0,34
G		-0,25	3,14	0,96	0,96	-0,14 0.2
G		1	0,08	1,90		0,15
G		1	1,90	1,16	0,20	0,44
G		-0,25	3,14	0,96	0,96	-0,14 0.2
						1,41
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/IIa en cimientos. Hormigón HA-25/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.					
G	Solera	0,2	6,95			1,39
G		0,2	1,50	0,20		0,06
G		0,2	2,70	0,20		0,11
G	Cimentacion aletas	2	1,91	1,00	0,30	1,15
						2,71

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.					
G	Aletas	2	1,62			3,24
G	Cimentaciones aletas	4	1,15	0,30		1,38
G		4	1,91	0,30		2,29
G	Solera	2	2,75	0,40		2,20
G		2	1,91	0,20		0,76
G		2	0,90	0,20		0,36
						10,23
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.					
G	Aletas	2	1,62			3,24
G	Impostas	6	1,50	1,60		14,40
						17,64
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.					
G	Embocaduras aletas	16,3	75,00			1.222,50
						1.222,50
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.					
G	En ODT	2	8,73	0,60		10,48
						10,48
430.0090	ud Tapa de acero, tipo rejilla para arqueta, i/suministro, transporte y colocación. TAPA DE ACERO, TIPO REJILLA PARA ARQUETA, I/SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN.					
G		1	1,55	1,55		2,40
						2,40
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.					
G		2	1,62			3,24
						3,24
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.					
G		2	1,62			3,24
						3,24

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.					
G		2	1,62			3,24
G		2	1,91	1,50		5,73
						8,97
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmen- te colocado.					
G		2	1,91			3,82
						3,82
03.02.04.03 ODTL G2.1A						
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y ago- tamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.					
G		1	25,67			25,67
						25,67
414.0030_N	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 400 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 400 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.					
G		1	26,00			26,00
						26,00
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, total- mente terminado.					
G	Pozo	1	2,00	1,50	0,10	0,30
						0,30
C610b0bbbb	m3 Hormigón HA-25/IIa en alzados. Hormigón HA-25/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.					
G	Pozo	2	1,50	1,10	0,25	0,83
G		2	1,50	1,10	0,25	0,83
						1,66
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/IIa en cimientos. Hormigón HA-25/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.					
G	Pozo	1	2,00	1,50	0,25	0,75
						0,75

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.					
G	Pozo	2	1,50	1,34		4,02
T		2	2,00	1,34		5,36
						9,38
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.					
G	Pozo	2	1,00		1,10	2,20
T		2	1,50		1,10	3,30
						5,50
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.					
G	Pozo	2	1,50	1,09	0,25	76,03 93
T		2	1,50	1,09	0,25	76,03 93
T		1	2,00	1,50	0,25	69,75 93
						221,81
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular pro- cedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.					
G	En ODT	1	22,29			22,29
						22,29
430.0090	ud Tapa de acero, tipo rejilla para arqueta, i/suministro, transporte y colocación. TAPA DE ACERO, TIPO REJILLA PARA ARQUETA, I/SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN.					
G		1				1,00
						1,00
03.02.04.04 ODTL TUBO G1.1-ODTL TUBO G1.7-CANAL-TUBO G1.6						
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y ago- tamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.					
T		1	70,20	2,35		164,97
						164,97
414.0080_N	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 600 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 600 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.					
T		1	25,10			25,10
T		2	20,15			40,30

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						65,40
C413a0acb	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 800 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 800 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.					
T		2	19,55			39,10
						39,10
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.					
T	Pozo 1.1-1.7	1	3,20	2,00	0,10	0,64
T	Pozo 1.7-1.6	1	3,20	2,00	0,10	0,64
T	Cimentaciones aletas	1	4,10		0,10	0,41
T		1	1,26		0,10	0,13
T		2	3,17		0,10	0,63
T	Solera	1	10,00		0,10	1,00
T		1	3,63		0,10	0,36
						3,81
C610b0bcb	m3 Hormigón HA-30/Ila en alzados. Hormigón HA-30/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.					
T	Aletas	1	1,64	0,20		0,33
T		1	0,50	0,20		0,10
T		2	3,46	0,20		1,38
T	Impostas	1	1,22	1,30	0,20	0,32
T		-0,25	3,14	0,72	0,72	-0,08 0.2
T	Imposta aleta salida	1	2,70	1,90	0,20	1,03
T		-0,5	3,14	0,96	0,96	-0,29 0.2
T	Impostas canal	2	1,20	2,70	0,20	1,30
T		-0,5	3,14	0,72	0,72	-0,16 0.2
T		-0,5	3,14	0,96	0,96	-0,29 0.2
						3,64
C610b0bb	m3 Hormigón HA-25/Ila en alzados. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.					
T	Pozo 1.1-1.7	2	3,20	2,04	0,25	3,26
T		2	1,50	2,04	0,25	1,53
T	Canal	2	33,50	0,90	0,20	12,06
T	Pozo 1.7-1.6	2	3,20	1,23	0,25	1,97
T		2	1,50	1,23	0,25	0,92
						19,74
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/Ila en cimientos. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.					
T	Pozo	1	3,20	2,00	0,25	1,60
T	Pozo 1.7-1.6	1	3,20	2,00	0,25	1,60
T	Canal	1	33,50	1,20	0,20	8,04
T	Cimentación aletas	1	4,10	1,00	0,30	1,23
T		1	1,26	1,00	0,30	0,38
T		2	3,17	1,00	0,30	1,90
T	Solera	1	3,64	1,00	0,20	0,73
T		1	10,00		0,20	2,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
T			1	4,00		0,25 0,20 0.2
T			1	5,22		0,25 0,26 0.2
						17,94
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.					
T	Pozo 1.1-1.7	2	3,20	2,29		14,66
T		2	2,22	2,29		10,17
T	Pozo 1.7-1.6	2	3,20	1,48		9,47
T		2	2,00	1,48		5,92
T	Canal	2	33,50	0,95		63,65
T	Cimentación aletas	2	4,10		0,30	2,46
T		2	1,00		0,30	0,60
T		2	1,26		0,30	0,76
T		2	1,00		0,30	0,60
T		4	3,17		0,30	3,80
T		4	1,00		0,30	1,20
T	Solera	1	4,10		0,20	0,82
T		1	1,26		0,20	0,25
T		2	3,17		0,20	1,27
T		2	4,00		0,25	2,00
T		2	5,22		0,25	2,61
T	Aletas	1	1,64			1,64
T		1	0,50			0,50
T		2	3,46			6,92
T	Impostas	1	1,22	1,30		1,59
T		-0,25	3,14	0,72	0,72	-0,41
T	Imposta aleta salida	1	2,70	1,90		5,13
T		-0,5	3,14	0,96	0,96	-1,45
T	Impostas canal	2	1,20	2,70		6,48
T		-0,5	3,14	0,72	0,72	-0,81
T		-0,5	3,14	0,96	0,96	-1,45
						138,38
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.					
T	Pozo 1.1-1.7	2	2,70	2,04		11,02
T		2	1,50	2,04		6,12
T	Pozo 1.7-1.6	2	2,70	1,23		6,64
T		2	1,50	1,23		3,69
T	Canal	2	33,50	0,70		46,90
T	Aletas	1	1,64			1,64
T		1	0,50			0,50
T		2	3,46			6,92
T	Impostas	1	1,22	1,30		1,59
T		-0,25	3,14	0,72	0,72	-0,41
T	Imposta aleta salida	1	2,70	1,90		5,13
T		-0,5	3,14	0,96	0,96	-1,45
T	Impostas canal	2	1,20	2,70		6,48
T		-0,5	3,14	0,72	0,72	-0,81
T		-0,5	3,14	0,96	0,96	-1,45
						92,51
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.					
T	Aletas/embocaduras	1	10,34	75,00		775,50
T	Pozo 1.1-1.7	2	1,50	2,04	0,25	142,29 93
T		2	3,20	2,04	0,25	303,55 93

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	
T	Pozo 1.7-1.6	1	2,00	3,20	0,25	148,80	93
T		2	1,50	1,23	0,25	85,79	93
T		2	3,20	1,23	0,25	183,02	93
T		1	2,00	3,20	0,25	148,80	93
							1.787,75
C600b0ad	m2 Malla electrosoldada de cuadrícula ME 15 x 15 cm y Ø8-8 mm. Malla electrosoldada ME 15 x 15 de acero B500 y diámetros 8-8 mm, según normas UNE 36092 y UNE EN 10080, totalmente colocada, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.						
T	Canal	2	33,50	0,90		60,30	
T		1	33,50	1,20		40,20	
							100,50
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.						
T	En ODTs	1	65,40	0,75		49,05	
T		1	39,10	1,33		52,00	
							101,05
C330d0adab_N	m3 Relleno general con suelo S1, de la propia traza y transporte entre 2 y 5 km Relleno general con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de la propia traza, con distancia de transporte entre 2 y 5 km, extendido y compactado.						
T		1	12,50			12,50	
							12,50
430.0090	ud Tapa de acero, tipo rejilla para arqueta, i/suministro, transporte y colocación. TAPA DE ACERO, TIPO REJILLA PARA ARQUETA, I/SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN.						
T		1	2,75	1,55		4,26	
							4,26
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.						
T	Aletas	1	1,64			1,64	
T		1	0,50			0,50	
T		2	3,46			6,92	
							9,06
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.						
T	Aletas	1	1,64			1,64	
T		1	0,50			0,50	
T		2	3,46			6,92	
							9,06

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.					
T	Aletas	1	1,64			1,64
T		1	0,50			0,50
T		2	3,46			6,92
T		1	4,10	1,00		4,10
T		1	1,26	1,00		1,26
T		2	3,17	1,00		6,34
						20,76
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmente colocado.					
T		1	4,10			4,10
T		1	1,26			1,26
T		2	3,17			6,34
						11,70
03.02.04.05	ODTL TUBO G1.2					
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.					
T		89,95				89,95
						89,95
414.0080_N	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 600 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 600 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.					
T		1	22,00			22,00
						22,00
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.					
T	Pozos G1.2	2	2,00	3,20	0,10	1,28
						1,28
C610b0bbbb	m3 Hormigón HA-25/IIa en alzados. Hormigón HA-25/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.					
T	Pozos G1.2	4	1,50	1,10	0,25	1,65
T		4	3,20	1,10	0,25	3,52
						5,17

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/Ila en cimientos. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.						
T	Pozos G1.2	2	2,00	3,20	0,25	3,20	
						3,20	
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.						
T	Pozos G1.2	4	2,00	1,35		10,80	
T		4	3,20	1,35		17,28	
						28,08	
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.						
T	Pozos G1.2	4	1,50	1,10		6,60	
T		4	2,70	1,10		11,88	
						18,48	
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.						
T	Pozos G1.2	4	1,50	1,10	0,25	153,45	93
T		4	3,20	1,10	0,25	327,36	93
T		2	2,00	3,20	0,25	297,60	93
						778,41	
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.						
T	En ODT	19,45				19,45	
						19,45	
C330d0adab_N	m3 Relleno general con suelo S1, de la propia traza y transporte entre 2 y 5 km Relleno general con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de la propia traza, con distancia de transporte entre 2 y 5 km, extendido y compactado.						
T		1	4,92			4,92	
						4,92	
430.0090	ud Tapa de acero, tipo rejilla para arqueta, i/suministro, transporte y colocación. TAPA DE ACERO, TIPO REJILLA PARA ARQUETA, I/SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN.						
T		1				1,00	
						1,00	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	
03.02.04.06	ODTL TUBO G1.3						
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.						
T		1	15,79			15,79	
						15,79	
414.0030_N	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 400 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 400 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.						
T		1	16,00			16,00	
						16,00	
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.						
T	Pozo	1	2,00	1,50	0,10	0,30	
						0,30	
C610b0bbbb	m3 Hormigón HA-25/Ila en alzados. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.						
T	Pozo	2	1,50	1,92	0,25	1,44	
T		2	1,50	1,92	0,25	1,44	
						2,88	
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/Ila en cimientos. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.						
T	Pozo	1	2,00	1,50	0,25	0,75	
						0,75	
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.						
T	Pozo	2	2,00	2,17		8,68	
T		2	1,50	2,17		6,51	
						15,19	
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.						
T	Pozo	2	1,50			1,92	5,76
T		2	1,00			1,92	3,84
							9,60

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.						
T	Pozo	2	1,50	1,92	0,25	133,92	93
T		2	1,50	1,92	0,25	133,92	93
T		1	2,00	1,50	0,25	69,75	93
						337,59	
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.						
T	En ODT	1	15,80			15,80	
						15,80	
430.0090	ud Tapa de acero, tipo rejilla para arqueta, i/suministro, transporte y colocación. TAPA DE ACERO, TIPO REJILLA PARA ARQUETA, I/SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN.						
T		1				1,00	
						1,00	
03.02.05 DRENAJE EN ACCESOS Y CAMINOS SECUNDARIOS							
03.02.05.01 ODT Nº4 C							
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.						
V		1	6,20	5,00		31,00	
						31,00	
414.0030_N	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 400 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 400 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.						
V		4	5,60			22,40	
						22,40	
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.						
V	Cimentación aletas	1	1,70	1,10	0,10	0,19	
V		1	1,67	1,10	0,10	0,18	
V	Solera aletas	1	5,00		0,10	0,50	
						0,87	
C610b0bcbb	m3 Hormigón HA-30/IIa en alzados. Hormigón HA-30/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.						

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	
V	Aletas	1	1,28	0,20		0,26	
V		1	1,28	0,20		0,26	
V	Imposta	1	3,17	1,25	0,20	0,79	
V		1	3,17	1,30	0,20	0,82	
V		-1	3,14	0,48	0,48	-0,14	0.2
V		-1	3,14	0,48	0,48	-0,14	0.2
						1,85	
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/IIa en cimientos. Hormigón HA-25/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.						
V	Cimentación aletas	1	1,67	1,00	0,30	0,50	
V		1	1,70	1,00	0,30	0,51	
V	Solera aletas	1	5,00		0,20	1,00	
V		1	4,27	0,20	0,20	0,17	
V	Formación de losa badén	1	6,00	3,00	0,15	2,70	
						4,88	
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.						
V		1	4,03	75,00		302,25	
						302,25	
C600b0ad	m2 Malla electrosoldada de cuadrícula ME 15 x 15 cm y Ø8-8 mm. Malla electrosoldada ME 15 x 15 de acero B500 y diámetros 8-8 mm, según normas UNE 36092 y UNE EN 10080, totalmente colocada, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.						
V	Formación losa badén	1	6,00	3,00		18,00	
						18,00	
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.						
V	Solera	1	1,67		0,20	0,33	
V		1	1,70		0,20	0,34	
V		2	0,40		4,28	3,42	
V	Cimentación	2	1,70		0,30	1,02	
V		4	1,10		0,30	1,32	
V		2	1,67		0,30	1,00	
V	Aletas	1	1,28			1,28	
V		1	1,28			1,28	
V	Imposta	1	3,17	1,25		3,96	
V		1	3,17	1,30		4,12	
V		-1	3,14	0,48	0,48	-0,72	
V		-1	3,14	0,48	0,48	-0,72	
V	Losa badén	2	6,00	0,15		1,80	
V		2	3,00	0,15		0,90	
						19,33	
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.						
V	Aletas	1	1,28			1,28	
V		1	1,28			1,28	
V	Imposta	1	3,17	1,25		3,96	

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
V		1	3,17	1,30		4,12
V		-1	3,14	0,48	0,48	-0,72
V		-1	3,14	0,48	0,48	-0,72
						9,20
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.					
V	Aletas entrada	1	1,28			0,64 0.5
V		1	1,28			0,64 0.5
V	En ODT	4	0,25	5,60		5,60
						6,88
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.					
V	Aletas entrada	2	1,28			2,56
V						2,56
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.					
V	Aletas entrada	2	1,28			2,56
V						2,56
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.					
V	Aletas	2	1,28			2,56
V		1	1,70	1,00		1,70
V		1	1,67	1,00		1,67
						5,93
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmente colocado.					
V	Aletas	2	2,15			4,30
V		2	4,26			8,52
						12,82
03.02.05.02	ODT Nº5 C					
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.					
V		1	10,08	2,50		25,20
						25,20

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
414.0030_N	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 400 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 400 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.					
V		2	4,55			9,10
						9,10
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.					
V	Cimentación aletas	2	1,69	1,10	0,10	0,37
V		2	1,69	1,10	0,10	0,37
V	Solera aletas	1	2,89		0,10	0,29
						1,03
C610b0bcbb	m3 Hormigón HA-30/Ila en alzados. Hormigón HA-30/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.					
V	Aletas	2	1,04	0,20		0,42
V		2	1,04	0,20		0,42
V	Imposta	1	1,05	1,25	0,20	0,26
V		1	1,05	1,21	0,20	0,25
V		-0,5	3,14	0,48	0,48	-0,07 0.2
V		-0,5	3,14	0,48	0,48	-0,07 0.2
						1,21
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/Ila en cimientos. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.					
V	Cimentación aletas	2	1,69	1,00	0,30	1,01
V		2	1,69	1,00	0,30	1,01
V	Solera aletas	2	2,89		0,20	1,16
V		2	2,82	0,20	0,20	0,23
V	Formación de losa badén	1	6,00	3,00	0,15	2,70
						6,11
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.					
V		1	4,62	75,00		346,50
						346,50
C600b0ad	m2 Malla electrosoldada de cuadrícula ME 15 x 15 cm y Ø8-8 mm. Malla electrosoldada ME 15 x 15 de acero B500 y diámetros 8-8 mm, según normas UNE 36092 y UNE EN 10080, totalmente colocada, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.					
V	Formación losa badén	1	6,00	3,00		18,00
						18,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C680a0aa	m ² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.					
V	Solera	2	2,89		0,20	1,16
V		2	2,89		0,20	1,16
V		4	0,40		2,89	4,62
V	Cimentación	8	1,69		0,30	4,06
V		8	1,10		0,30	2,64
V	Aletas	2	1,04			2,08
V		2	1,04			2,08
V	Imposta	1	1,21	1,05		1,27
V		1	1,21	1,05		1,27
V		-0,5	3,14	0,48	0,48	-0,36
V		-0,5	3,14	0,48	0,48	-0,36
V	Losa badén	2	6,00	0,15		1,80
V		2	3,00	0,15		0,90
						22,32
C680a0ab	m ² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.					
V	Aletas	2	1,04			2,08
V		2	1,04			2,08
V	Imposta	1	1,21	1,05		1,27
V		1	1,21	1,05		1,27
V		-0,5	3,14	0,48	0,48	-0,36
V		-0,5	3,14	0,48	0,48	-0,36
						5,98
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.					
V	Aletas	4	1,04			2,08 0.5
V	En ODT	1	0,25	9,10		2,28
						4,36
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.					
V	Aletas	2	1,04			2,08
V		2	1,04			2,08
V						
						4,16
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.					
V	Aletas	2	1,04			2,08
V		2	1,04			2,08
						4,16
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.					

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
V	Aletas	2	1,04			2,08
V		2	1,04			2,08
V		4	1,69	1,00		6,76
						10,92
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmente colocado.					
V	Aletas	2	1,69			3,38
V		2	1,69			3,38
						6,76
03.02.05.03	ODT N°7C					
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.					
V		1	6,30	4,00		25,20
						25,20
414.0030_N	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 400 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 400 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.					
V		5	3,63			18,15
						18,15
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.					
V	Cimentación aletas	2	1,68	1,00	0,10	0,34
V		2	1,68	1,00	0,10	0,34
V	Solera aletas	1	6,06		0,10	0,61
						1,29
C610b0bcbb	m3 Hormigón HA-30/IIa en alzados. Hormigón HA-30/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.					
V	Aletas	2	1,18	0,20		0,47
V		2	1,18	0,20		0,47
V	Imposta	1	3,90	1,21	0,20	0,94
V		1	3,90	1,21	0,20	0,94
V		-1,25	3,14	0,48	0,48	-0,18 0.2
V		-1,25	3,14	0,48	0,48	-0,18 0.2
						2,46
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/IIa en cimientos. Hormigón HA-25/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.					
V	Cimentación aletas	2	1,68	1,00	0,30	1,01
V		2	1,68	1,00	0,30	1,01
V	Solera aletas	2	6,06		0,20	2,42
V		2	3,90	0,20	0,20	0,31

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
V	Formación de losa badén	1	6,00	3,00	0,15	2,70
						7,45
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.					
V		1	6,21	75,00		465,75
						465,75
C600b0ad	m2 Malla electrosoldada de cuadrícula ME 15 x 15 cm y Ø8-8 mm. Malla electrosoldada ME 15 x 15 de acero B500 y diámetros 8-8 mm, según normas UNE 36092 y UNE EN 10080, totalmente colocada, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.					
V	Formación losa badén	1	6,00	3,00		18,00
						18,00
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.					
V	Solera	4	3,90		0,20	3,12
V		4	6,06		0,20	4,85
V		4	1,68		0,20	1,34
V	Cimentación	8	1,68		0,30	4,03
V		8	1,00		0,30	2,40
V	Aletas	2	1,18			2,36
V	Imposta	1	1,21	3,90		4,72
V		1	1,21	3,90		4,72
V		-1,5	3,14	0,48	0,48	-1,09
V		-1,5	3,14	0,48	0,48	-1,09
V	Losa badén	2	6,00	0,15		1,80
V		2	3,00	0,15		0,90
						28,06
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.					
V	Aletas	2	1,18			2,36
V	Imposta	1	1,21	3,90		4,72
V		1	1,21	3,90		4,72
V		-1,5	3,14	0,48	0,48	-1,09
V		-1,5	3,14	0,48	0,48	-1,09
						9,62
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.					
V	Aletas entrada	4	1,18			2,36
V	En ODT	5	3,63	0,25		4,54
						6,90

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.					
V	Aletas	2	1,18			2,36
V		2	1,18			2,36
V						4,72
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.					
V	Aletas	2	1,18			2,36
V		2	1,18			2,36
						4,72
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.					
V	Aletas	2	1,18			2,36
V		2	1,18			2,36
V		2	1,68	1,00		3,36
						8,08
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmente colocado.					
V	Aletas	2	1,18			2,36
V		2	1,18			2,36
						4,72
03.02.05.04	FORMACIÓN LOSA BADÉN EN CAMINO PARA RESTO DE ODTs DONDE EXISTE OBRA DE FABRICA					
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/IIa en cimientos. Hormigón HA-25/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.					
V	Formación de losa badén (ODT N°6C-ODTN°6-ODTN°8C)	3	6,00	3,00	0,15	8,10
						8,10
C600b0ad	m2 Malla electrosoldada de cuadrícula ME 15 x 15 cm y Ø8-8 mm. Malla electrosoldada ME 15 x 15 de acero B500 y diámetros 8-8 mm, según normas UNE 36092 y UNE EN 10080, totalmente colocada, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.					
V	Formación de losa badén (ODT N°6C-ODTN°6-ODTN°8C)	3	6,00	3,00		54,00
						54,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
03.02.05.05	ODT Nº8 AC					
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.					
V		1	59,20	2,00		118,40
V		2	18,41	1,20	0,50	22,09
						140,49
C413a0acb	m Tubo de H.A. para obra de paso. DN 800 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 800 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.					
V		1	18,41			18,41
						18,41
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.					
V	Pozo	1	2,00	2,00	0,10	0,40
						0,40
C610b0bbbb	m3 Hormigón HA-25/IIa en alzados. Hormigón HA-25/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.					
V	Pozo	2	2,00	1,50	0,25	1,50
V		2	1,50	1,50	0,25	1,13
						2,63
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/IIa en cimientos. Hormigón HA-25/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.					
V	Pozo	1	2,00	2,00	0,25	1,00
						1,00
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.					
V	Pozo	4	2,00	1,75		14,00
						14,00
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.					
V	Pozo	4	1,50	1,50		9,00
						9,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.					
V	Pozo	2	1,50	1,50	0,25	104,63 93
V		2	2,00	1,50	0,25	139,50 93
T		1	2,00	2,00	0,25	93,00 93
						337,13
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.					
V	En ODT	1	1,33	18,41		24,49
						24,49
C330d0adab_N	m3 Relleno general con suelo S1, de la propia traza y transporte entre 2 y 5 km Relleno general con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de la propia traza, con distancia de transporte entre 2 y 5 km, extendido y compactado.					
V		1	25,70	2,00		51,40
V		2	18,41	1,20	0,50	22,09
						73,49
C704a0aaaa	m Tramo recto de barandilla peatonal urbana de seguridad, con caraterísticas, contención N1, trabajo W3<=1,0, severidad A. Tramo recto de barandilla peatonal urbana de seguridad, con nivel de contención N1, ancho de trabajo igual o inferior a W3<=1,0 y clase de severidad A, según normas europeas UNE-EN 1317-1, -2 y -5, incluido hormigón armado de cimentación, elementos de anclaje y fijación, cumpliendo la Orden de Accesibilidad VIV/561/2010 del Ministerio de Vivienda, totalmente terminada.					
V	Pozo	4	2,00			8,00
V		-1				-1,00
						7,00
03.02.06	VARIOS					
N_C610b0aaaa	m3 Hormigon HM-20/I Hormigón HM-20/I, según EHE-08, totalmente terminado.					
T	Protección tubos de hormigón en tramos parciales					
T	ODT CANAL 1	1	61,00	1,20	0,15	10,98
T	ODT Nº3	1	5,00	2,16	0,15	1,62
T	ODT Nº3 BN	1	7,45	0,96	0,15	1,07
T	ODT Nº6 BN	1	5,60	0,72	0,15	0,60
T	ODT Nº8 BN	1	7,40	0,96	0,15	1,07
T	ODT Nº1G1BN	1	3,25	0,72	0,15	0,35
T	TUBO M1	1	3,00	0,72	0,15	0,32
T	TUBO BASE NAVAL G1	1	6,19	0,72	0,15	0,67
						16,68

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
03.03	MUROS DE ESCOLLERA					
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.					
T	Muro escollera ODTN°1					
T		1	4,20	5,50		23,10
T		1	2,50	5,50		13,75
T		2	16,60			33,20
T		2	10,00	0,50	1,00	10,00
T	MURO ESCOLLERA SALIDA ODT N°2BN	1	12,80	14,00		179,20
T		2	18,85	1,38		52,03
T		2	0,65	0,49	18,85	12,01
T	Muro escollera salidaTUBO G1.6 GLORIETA G1	1	26,30	3,50	1,50	138,08
T		1	26,30	2,00	5,00	263,00
T	Muro escollera salida ODTN°3	2	87,00	1,50		261,00
T		1	67,00	6,50		435,50
T		2	22,00	2,55	1,70	95,37
T	Muro escollera salida ODTN°3BN	2	18,20	6,00		218,40
T	Muro escollera salida ODTN°4 Y BN	1	7,00	10,00		70,00
T		1	3,00	1,30	1,20	4,68
T	Muro escollera salida ODTN°4 BN Y CAMINO SEC	1	6,50	6,00		39,00
T		1	4,50	1,30	1,20	7,02
V	Muro escollera salida ODT N°5VS	1	6,90	8,44		58,24
V		1	6,90	4,25	1,20	35,19
T	Muro escollera salida ODT N°5 BN	3	3,00	0,60	3,00	16,20
T		2	3,00	1,39		8,34
T	Muro escollera salida ODT N°5 CAMINO	2	11,50	1,00		23,00
T		1	7,00	2,80	0,40	7,84
T	Muros escollera salida ODT N°7BN	2	3,75	1,00		7,50
T		1	7,00	2,00	0,70	9,80
T	Muro escollera salida ODT N°7 CAMINO	2	36,50	1,00		73,00
T		1	3,50	0,70	16,00	39,20
T	Muro escollera salida ODT N°8	2	44,00	1,50		132,00
T		1	13,00	8,80	1,50	171,60
G	Muro escollera salida ODTLG2N°2	2	7,50	1,00	0,45	6,75
G		1	6,83	0,45		3,07
G	Muro escollera salida ODTLG2N°4	2	15,00	1,00	0,70	21,00
G		1	2,75	0,70		1,93
V	Muro escollera entrada ODTL M1VS	1	5,98		0,30	1,79
V		2	2,30		1,39	6,39
V		1	12,31		0,30	3,69
V		2	5,98		1,39	16,62
						2.498,49
C332b0abbe	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de cantera o gravera, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de cantera o gravera, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.					
T	MURO ESCOLLERA ODTN°1	2	10,00	0,50	0,50	5,00
T	MURO DE ESCOLLERA EN SALIDA TUBO G1.6	2	26,30	0,50	1,40	36,82
T	MURO SALIDA ODT N°3	2	28,35	0,50	1,50	42,53
T	MURO SALIDA ODT N°3 BN	2	10,10	0,50	0,55	5,56
T	MURO SALIDA ODT N°4	2	3,00	0,50	1,30	3,90
T	MURO SALIDA ODTN°4BN	2	4,50	0,50	0,65	2,93
T	MURO ESCOLLERA SALIDA ODT N°2BN	2	18,82	0,50	0,50	9,41
V	MURO ESCOLLERA SALIDA ODT N°5 VS	2	7,00	0,50	1,20	8,40
T	MURO ESCOLLERA SALIDA ODT N°5BN	2	3,00	0,50	0,60	1,80
T	MURO ESCOLLERA SALIDA ODT N°5 CAMINO	2	7,00	0,50	0,40	2,80
T	MURO ESCOLLERA SALIDA ODT N°7BN	2	2,00	0,50	0,65	1,30
T	MURO ESCOLLERA SALIDA ODT N°7 CAMINO	2	16,00	0,50	0,70	11,20
T	MURO ESCOLLERA SALIDA ODT N°8	2	13,00	0,50	1,50	19,50
G	MURO ESCOLLERA SALIDA ODTLG2N°2	2	4,50	0,50	0,45	2,03

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
G	MURO ESCOLLERA SALIDA ODTLG2N°4	2	15,00	0,50	0,70	10,50
V	Muro escollera entrada ODTL M1VS	2	2,30	0,50	0,30	0,69
V		2	12,31	0,50	0,30	3,69
						168,06
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.					
T	En muro de escollera ODT N°1	2	10,00		1,00	20,00
T	En muro salida ODT TUBO G1.6	2	26,30		2,00	105,20
T	En muro salida ODTN°3	2	28,35		2,00	113,40
T	MURO SALIDA ODT N°3 BN	2	10,10		1,55	31,31
T	MURO SALIDA ODT N°4	2	3,00		1,80	10,80
T	MURO SALIDA ODTN°4BN	2	4,50		1,35	12,15
T	MURO ESCOLLERA SALIDA ODT N°2BN	2	40,00		1,25	100,00
V	MURO ESCOLLERA SALIDA ODT N°5 VS	2	7,00		1,70	23,80
T	MURO ESCOLLERA SALIDA ODT N°5BN	2	3,00		1,10	6,60
T	MURO ESCOLLERA SALIDA ODT N°5CAMINO	2	7,00		0,90	12,60
T	MURO ESCOLLERA SALIDA ODT N°7BN	2	2,00		1,05	4,20
T	MURO ESCOLLERA SALIDA ODT N°7 CAMINO	2	16,00		1,20	38,40
T	MURO ESCOLLERA SALIDA ODT N°8	2	13,00		2,00	52,00
G	MURO ESCOLLERA SALIDA ODTLG2N°2	2	4,50		0,95	8,55
G	MURO ESCOLLERA SALIDA ODTLG2N°2	2	15,00		1,20	36,00
V	Muro escollera entrada ODTL M1VS	2	2,30		0,90	4,14
V		2	12,31		0,90	22,16
						601,31
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmente colocado.					
T	Muro de escollera en ODT 1	2	10,00			20,00
T	MURO ESCOLLERA SALIDA ODT N°2BN	2	18,82			37,64
T	En muro salida ODT TUBO G1.6	2	26,30			52,60
T	En muro salida ODT 3	2	28,35			56,70
T	MURO SALIDA ODT N°3 BN	2	10,10			20,20
T	MURO SALIDA ODT N°4	2	3,00			6,00
T	MURO SALIDA ODTN°4BN	2	4,50			9,00
V	MURO ESCOLLERA SALIDA ODT N°5 VS	2	7,00			14,00
T	MURO ESCOLLERA SALIDA ODT N°5BN	2	3,00			6,00
T	MURO ESCOLLERA SALIDA ODT N°5CAMINO	2	7,00			14,00
T	MURO ESCOLLERA SALIDA ODT N°7BN	2	2,00			4,00
T	MURO ESCOLLERA SALIDA ODT N°7 CAMINO	2	16,00			32,00
T	MURO ESCOLLERA SALIDA ODT N°8	2	13,00			26,00
G	MURO ESCOLLERA SALIDA ODTLG2N°2	2	4,50			9,00
G	MURO ESCOLLERA SALIDA ODTLG2N°4	2	15,00			30,00
V	Muro escollera entrada ODTL M1VS	2	2,30			4,60
V		2	12,31			24,62
						366,36
C65800ab	m3 Escollera de cantos de peso medio entre 0,1 y 0,5 t . Escollera de cantos de peso medio entre 0,1 y 0,5 t , totalmente acabada.					
T	MURO ESCOLLERA EN ODT1	2	4,20	1,00		8,40
T	MURO ESCOLLERA SALIDA ODT N°2BN	2	18,82	0,50	1,00	18,82
T	MURO ESCOLLERA SALIDA TUBO G1.6	2	26,30	1,50	1,50	118,35
T	MURO ESCOLLERA SALIDA ODT 3	2	28,35	2,25		127,58
T	MURO SALIDA ODT N°3 BN	2	10,10	0,55	1,00	11,11
T	MURO SALIDA ODT N°4	2	3,00	1,30	1,50	11,70
T	MURO SALIDA ODTN°4BN	2	4,50	0,65	1,00	5,85
V	MURO ESCOLLERA SALIDA ODT N°5 VS	2	7,00	1,20	1,50	25,20
T	MURO ESCOLLERA SALIDA ODT N°5BN	2	3,00	0,60	1,00	3,60
T	MURO ESCOLLERA SALIDA ODT N°5CAMINO	2	7,00	0,40	1,00	5,60

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
T	MURO ESCOLLERA SALIDA ODT N°7BN	2	2,00	0,65	1,00	2,60
T	MURO ESCOLLERA SALIDA ODT N°7 CAMINO	2	16,00	0,70	1,00	22,40
T	MURO ESCOLLERA SALIDA ODT N°8	2	13,00	1,50	1,50	58,50
G	MURO ESCOLLERA SALIDA ODTLG2N°2	2	4,50	0,45	1,00	4,05
G	MURO ESCOLLERA SALIDA ODTLG2N°4	2	15,00	0,70	1,00	21,00
V	Muro escollera entrada ODTL M1VS	2	2,30	0,30	1,00	1,38
V		2	12,31	0,30	1,00	7,39
						453,53
C65800bb	m3 Escollera de cantos de peso medio entre 0,1 y 0,5 t concertada con HM-20. Escollera de cantos de peso medio entre 0,1 y 0,5 t concertada con HM-20, totalmente acabada.					
T	MURO DE ESCOLLERA ODT 1	2	10,00			27,70 1.385
T	MURO ESCOLLERA SALIDA ODT N°2BN	2	18,82		1,39	52,32
T	MURO ESCOLLERA SALIDA TUBO G1.6	2	26,30		2,42	127,29
T	MURO ESCOLLERA SALIDA ODT 3	2	28,30		2,42	136,97
T	MURO SALIDA ODT N°3 BN	2	10,10		1,39	28,08
T	MURO SALIDA ODT N°4	2	3,00		2,42	14,52
T	MURO SALIDA ODTN°4BN	2	4,50		1,39	12,51
V	MURO ESCOLLERA SALIDA ODT N°5 VS	2	7,00		2,42	33,88
T	MURO ESCOLLERA SALIDA ODT N°5BN	2	3,00		1,39	8,34
T	MURO ESCOLLERA SALIDA ODT N°5CAMINO	2	7,00		1,39	19,46
T	MURO ESCOLLERA SALIDA ODT N°7BN	2	2,00		1,39	5,56
T	MURO ESCOLLERA SALIDA ODT N°7 CAMINO	2	16,00		1,39	44,48
T	MURO ESCOLLERA SALIDA ODT N°8	2	13,00		2,42	62,92
G	MURO ESCOLLERA SALIDA ODTLG2N°2	2	4,50		1,39	12,51
G	MURO ESCOLLERA SALIDA ODTLG2N°4	2	15,00		1,39	41,70
V	Muro escollera entrada ODTL M1VS	2	2,30		1,39	6,39
V		2	12,31		1,39	34,22
						668,85
03.04	REPOSICIÓN CAMINO BASE NAVAL					
C301c0a	m² Demolición de pavimento de mezcla bituminosa Demolición de pavimento de mezcla bituminosa, incluso corte de pavimento, carga y transporte de productos resultantes a gestor autorizado o lugar de evaluación.					
T	ODT N°1BN		5,00	5,00		25,00
T	ODT N°2BN		9,00	5,00		45,00
T	ODT BN G1		8,00	5,00		40,00
T	ODT N°3BN		10,00	5,00		50,00
T	ODT N°4BN		9,00	5,00		45,00
T	ODT N°5BN		3,50	5,00		17,50
T	ODT N°6BN		3,50	5,00		17,50
T	ODT N°7BN		9,00	5,00		45,00
T	ODT N°8BN		10,00	5,00		50,00
						335,00
C510a0bc	m³ Zahorra artificial tipo ZA 0/20 (ZA-20), distancia mayor de 10 km. Zahorra artificial tipo ZA 0/20 (ZA-20), según art. 510 del PG-3, distancia mayor de 10 km.					
T	ODT N°1BN		5,00	5,00	0,30	7,50
T	ODT N°2BN		9,00	5,00	0,30	13,50
T	ODT BN G1		8,00	5,00	0,30	12,00
T	ODT N°3BN		10,00	5,00	0,30	15,00
T	ODT N°4BN		9,00	5,00	0,30	13,50
T	ODT N°5BN		3,50	5,00	0,30	5,25
T	ODT N°6BN		3,50	5,00	0,30	5,25
T	ODT N°7BN		9,00	5,00	0,30	13,50
T	ODT N°8BN		10,00	5,00	0,30	15,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						100,50
C530a0b	t Riego imprimación C50BF4 IMP. Emulsión catiónica tipo C50BF4 IMP empleada en riego de imprimación, barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado,según artículo 530 del PG-3.					
T	ODT N°1BN	1	5,00	5,00	0,03	1.3/1000
T	ODT N°2BN	1	9,00	5,00	0,06	1.3/1000
T	ODT BN G1	1	8,00	5,00	0,05	1.3/1000
T	ODT N°3BN	1	10,00	5,00	0,07	1.3/1000
T	ODT N°4BN	1	9,00	5,00	0,06	1.3/1000
T	ODT N°5BN	1	3,50	5,00	0,02	1.3/1000
T	ODT N°6BN	1	3,50	5,00	0,02	1.3/1000
T	ODT N°7BN	1	9,00	5,00	0,06	1.3/1000
T	ODT N°8BN	1	10,00	5,00	0,07	1.3/1000
T						
						0,44
C542a0aabc	t Mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso en capa rodadura AC16 surf B 50/70 S. Fabricación, transporte y extendido de mezcla bituminosa en caliente en capa rodadura, tipo AC 16 surf B 50/70 S, según artículo 542 del PG-3, excepto ligante y fíller de aportación.					
T	ODT N°1BN	2,4	5,00	5,00	0,05	3,00
T	ODT N°2BN	2,4	9,00	5,00	0,05	5,40
T	ODT BN G1	2,4	8,00	5,00	0,05	4,80
T	ODT N°3BN	2,4	10,00	5,00	0,05	6,00
T	ODT N°4BN	2,4	9,00	5,00	0,05	5,40
T	ODT N°5BN	2,4	3,50	5,00	0,05	2,10
T	ODT N°6BN	2,4	3,50	5,00	0,05	2,10
T	ODT N°7BN	2,4	9,00	5,00	0,05	5,40
T	ODT N°8BN	2,4	10,00	5,00	0,05	6,00
T						
						40,20
C544a0c_N	t Betún asfáltico tipo B 50/70. Betún asfáltico tipo B 50/70, según Norma UNE -EN 13924, suministrado a pie de obra.					
T	AC16surfB50/70S	0,047				1,89 =03.04/C542a0aabc.CanPres
						1,89
C544c0b	t Fíller de aportación compuesto por cemento. Fíller de aportación compuesto por cemento.					
T	AC16surfB50/70S	0,047	1,20			2,27 =03.04/C542a0aabc.CanPres
						2,27

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
04	FIRMES					
C543a0abb	t Mezcla bituminosa para rodadura discontinua, tipo BBTM tamaño máximo del árido 11, clase B y ligante PMB 45/80-60. Fabricación, transporte y extendido de mezcla bituminosa discontinua, tipo BBTM tamaño máximo del árido 11, clase B y ligante PMB 45/80-60, según art.543, excepto ligante y filler.					
C	Longitud denota volumen según mediciones auxiliares (m3)					
T	Anchora denota densidad (Tn/m³)					
C	Capa de rodadura tronco (BBTM11 eje 1)		3.926,27	2,34		9.187,47
T	Pasos de mediana					
T	PP.KK. 10+900 - 10+940	0,03	240,00	2,35		16,92
T	Abocinamientos	0,03	90,00	2,35	4,00	25,38
T	PP.KK. 12+620 - 12+660	0,03	240,00	2,35		16,92
T	Abocinamientos	0,03	90,00	2,35	4,00	25,38
						9.272,07
C543a0abac	t Mezcla bituminosa para rodadura discontinua, tipo BBTM tamaño máximo del árido 11, clase A y ligante PMB 45/80-60. Fabricación, transporte y extendido de mezcla bituminosa discontinua, tipo BBTM tamaño máximo del árido 11, clase A y ligante PMB 45/80-60, según art.543, excepto ligante y filler.					
C	Longitud denota volumen según mediciones auxiliares (m3)					
T	Anchora denota densidad (Tn/m³)					
T	Capa de rodadura tronco (BBTM eje 71)		92,45	2,35		217,26
						217,26
C542a0abb	t Mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso en capa rodadura AC22 surf B 50/70 S. Fabricación, transporte y extendido de mezcla bituminosa en caliente en capa rodadura, tipo AC 22 surf B 50/70 S, según artículo 542 del PG-3, excepto ligante y filler de aportación.					
C	Longitud denota volumen según mediciones auxiliares (m3)					
X	Anchora denota densidad (Tn/m³)					
T	Capa de rodadura ejes 7, 14, 119 y 120 (AC-22 SURF S)		440,66	2,40		1.057,58
						1.057,58
C542a0aabc	t Mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso en capa rodadura AC16 surf B 50/70 S. Fabricación, transporte y extendido de mezcla bituminosa en caliente en capa rodadura, tipo AC 16 surf B 50/70 S, según artículo 542 del PG-3, excepto ligante y filler de aportación.					
T	Longitud denota volumen según mediciones auxiliares (m3)					
T	Anchora denota densidad (Tn/m³)					
T	Capa de rodadura ejes 6-13, 16, 71, 72 y accesos (AC-16 SURF S)		3.316,75	2,40		7.960,20
						7.960,20

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C542a0bbbc	t Mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso en capa intermedia AC22 bin B 50/70 S. Fabricación, transporte y extendido de mezcla bituminosa en caliente en capa intermedia, tipo AC 22 bin B 50/70 S, según artículo 542 del PG-3, excepto ligante y filler de aportación.					
T	Longitud denota volumen según mediciones auxiliares (m3)					
X	Anchora denota densidad (Tn/m³)					
T	Capa intermedia ejes 1,7,14,71,119 y 120 (AC-22 BIN S)		9.706,20	2,40		23.294,88
T	Capa de refuerzo eje 1 (AC-22 BIN S R)		445,18	2,40		1.068,43
T	Pasos de mediana eje 1					
T	PP.KK. 10+900 - 10+940	0,06	240,00	2,40		34,56
T	Abocinamientos	0,06	90,00	2,40	4,00	51,84
T	PP.KK. 12+620 - 12+660	0,06	240,00	2,40		34,56
T	Abocinamientos	0,06	90,00	2,40	4,00	51,84
						24.536,11
C542a0bb_N	t Mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso en capa base AC22 base B 50/70 S. Fabricación, transporte y extendido de mezcla bituminosa en caliente en capa base, tipo AC 22 base B 50/70 S, según artículo 542 del PG-3, excepto ligante y filler de aportación.					
T	Longitud denota volumen según mediciones auxiliares (m3)					
X	Anchora denota densidad (Tn/m³)					
T	Capa base regularización ejes 1 y 71 (AC-22 BASE S)		2.329,23	2,40		5.590,15
						5.590,15
C542a0ccbc	t Mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso en capa base AC32 base B 50/70 S. Fabricación, transporte y extendido de mezcla bituminosa en caliente en capa base, tipo AC 32 base B 50/70 S, según artículo 542 del PG-3, excepto ligante y filler de aportación.					
T	Longitud denota volumen según mediciones auxiliares (m3)					
X	Anchora denota densidad (Tn/m³)					
T	Capa base ejes 1, 7, 14, 71, 119 y 120 (AC-32 BASE S)		11.110,43	2,40		26.665,03
						26.665,03
215.0020	t Betún modificado con polímeros (con o sin caucho) tipo PMB 45/80-60 BETÚN PMB 45/80-60 MODIFICADO CON POLÍMEROS (CON O SIN CAUCHO) PARA MEZCLAS BITUMINOSAS, A PIE DE OBRA O PLANTA.					
T	N denota Dotación					
T	Capa de rodadura BBTM 11B PMB45/80-60	0,05				463,60 =04/C543a0abb.CanPres
T	Capa de rodadura BBTM 11A PMB45/80-60	0,05				10,86 =04/C543a0abac.CanPres
						474,46
C544a0c_N	t Betún asfáltico tipo B 50/70. Betún asfáltico tipo B 50/70, según Norma UNE -EN 13924, suministrado a pie de obra.					
T	N denota dotación					
X	Capa de rodadura AC22 surf B 50/70 S	0,047				49,71 =04/C542a0abb.CanPres
X	Capa de rodadura AC16 surf B 50/70 S	0,047				374,13 =04/C542a0aabc.CanPres
X	Capa intermedia AC22 bin B 50/70 S	0,04				981,44 =04/C542a0bbbc.CanPres
T	Capa base AC22 base B 50/70 S	0,04				223,61 =04/C542a0bb_N.CanPres
X	Capa base AC32 base B 50/70 S	0,04				1.066,60 =04/C542a0ccbc.CanPres

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						2.695,49
C544c0b	t Filler de aportación compuesto por cemento. Filler de aportación compuesto por cemento.					
X	N denota Dotación y altura relción filler/betún					
T	Capa de rodadura BBTM 11B PMB45/80-60	0,05	1,20			556,32 =04/C543a0abbc.CanPres
T	Capa de rodadura BBTM 11A PMB45/80-60	0,05	1,20			13,04 =04/C543a0abac.CanPres
T	Capa de rodadura AC22 surf B 50/70 S	0,047	1,20			59,65 =04/C542a0abbc.CanPres
X	Capa de rodadura AC16 surf B 50/70 S	0,047	1,20			448,96 =04/C542a0aabc.CanPres
X	Capa intermedia AC22 bin B 50/70 S	0,04	1,10			1.079,59 =04/C542a0bbbc.CanPres
T	Capa base AC22 base B 50/70 S	0,04	1,00			223,61 =04/C542a0bb_N.CanPres
X	Capa base AC32 base B 50/70 S	0,04	1,00			1.066,60 =04/C542a0ccbc.CanPres
						3.447,77
C510a0bc	m³ Zahorra artificial tipo ZA 0/20 (ZA-20), distancia mayor de 10 km. Zahorra artificial tipo ZA 0/20 (ZA-20), según art. 510 del PG-3, distancia mayor de 10 km.					
T	Longitud denota volumen según mediciones auxiliares (m3)					
X	Zahorra artificial (ZA)	45.910,23				45.910,23
T	Zahorra artificial en arcén tronco (ZA ARCEN)	9.398,52				9.398,52
T	Zahorra artificial en carril bici (ZA C)	2.552,48				2.552,48
T	Zahorra artificial en berma tronco (ZA-BERMA)	4.678,89				4.678,89
						62.540,12
C530a0b	t Riego imprimación C50BF4 IMP. Emulsión catiónica tipo C50BF4 IMP empleada en riego de imprimación, barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado,según artículo 530 del PG-3.					
X	Longitud denota superficie.					
T	s/mediciones auxiliares riegos					
T	Bajo AC-32 BASE S eje 1	96.560,61				125,53 1.3/1000
T	Bajo AC-16 SURF S eje 6	411,16				0,53 1.3/1000
T	Bajo AC-32 BASE S eje 7	2.713,73				3,53 1.3/1000
T	Bajo AC-16 SURF S eje 8	4.552,18				5,92 1.3/1000
T	Bajo AC-16 SURF S eje 9	39.293,04				51,08 1.3/1000
T	Bajo AC-16 SURF S eje 10	11.497,11				14,95 1.3/1000
T	Bajo AC-22 SURF S eje 11	196,17				0,26 1.3/1000
T	Bajo AC-22 SURF S eje 12	343,75				0,45 1.3/1000
T	Bajo AC-22 SURF S eje 13	322,40				0,42 1.3/1000
T	Bajo AC-32 BASE S eje 14	2.735,99				3,56 1.3/1000
T	Bajo AC-16 SURF S eje 16	2.657,28				3,45 1.3/1000
T	Bajo AC-22 BASE S eje 71	376,27				0,49 1.3/1000
T	Bajo AC-32 BASE S eje 71	2.721,06				3,54 1.3/1000
T	Bajo AC-16 SURF S eje 72	587,06				0,76 1.3/1000
T	Bajo AC-32 BASE S eje 119	825,30				1,07 1.3/1000
T	Bajo AC-32 BASE S eje 120	2.107,05				2,74 1.3/1000
A	Accesos a las vías de servicio					
T	Bajo AC-16 SURF S eje 40	314,04				0,41 1.3/1000
T	Bajo AC-16 SURF S eje 41	83,04				0,11 1.3/1000
T	Bajo AC-16 SURF S eje 42	338,60				0,44 1.3/1000
T	Bajo AC-16 SURF S eje 43	193,15				0,25 1.3/1000
T	Bajo AC-16 SURF S eje 44	90,22				0,12 1.3/1000
T	Bajo AC-16 SURF S eje 45	87,00				0,11 1.3/1000
T	Bajo AC-16 SURF S eje 46	78,92				0,10 1.3/1000
T	Bajo AC-16 SURF S eje 47	113,40				0,15 1.3/1000
T	Bajo AC-16 SURF S eje 48	164,74				0,21 1.3/1000
T	Bajo AC-16 SURF S eje 49	73,58				0,10 1.3/1000
T	Bajo AC-16 SURF S eje 50	76,51				0,10 1.3/1000
T	Bajo AC-16 SURF S eje 51	88,87				0,12 1.3/1000
T	Bajo AC-16 SURF S eje 52	231,17				0,30 1.3/1000
T	Bajo AC-16 SURF S eje 53	103,95				0,14 1.3/1000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
T	Bajo AC-16 SURF S eje 54		223,77			0,29 1.3/1000
T	Bajo AC-16 SURF S eje 55		74,87			0,10 1.3/1000
T	Bajo AC-16 SURF S eje 56		278,39			0,36 1.3/1000
T	Bajo AC-16 SURF S eje 57		106,07			0,14 1.3/1000
T	Bajo AC-16 SURF S eje 58		316,14			0,41 1.3/1000
T	Bajo AC-16 SURF S eje 59		72,69			0,09 1.3/1000
T	Bajo AC-16 SURF S eje 60		138,36			0,18 1.3/1020
T	Bajo AC-16 SURF S eje 61		102,05			0,13 1.3/1021
T	Bajo AC-16 SURF S eje 62		106,90			0,14 1.3/1022
T	Bajo AC-16 SURF S eje 63		86,58			0,11 1.3/1023
T	Eje 1 PASOS DE MEDIANA: bajo capa superior base AC32baseB50/70 G					
T	PP.KK. 10+900 - 10+940		240,00			0,31 1.3/1000
T	Abocinamientos		90,00			0,12 1.3/1000
T	PP.KK. 12+620 - 12+660		240,00			0,31 1.3/1000
T	Abocinamientos		90,00			0,12 1.3/1000
						223,75
C531a1c	t Emulsión C60BP3 TER, modificada con polímeros, en riego de adherencia. Emulsión catiónica tipo C60BP3 TER, modificada con polímeros, emplea-da en riego de adherencia, barrido y preparación de la superficie, totalmen-te terminado,según artículo 531 del PG-3.					
T	Riego adherencia bajo BBTM11 45/80-60					
T	Longitud denota superficie					
T	Bajo BBTM 11B eje 1	131.033,51				117,93 0.9/1000
T	Bajo BBTM 11A eje 71	3.028,47				2,73 0.9/1000
T	s/medición auxiliar riegos					
T	Pasos de mediana					
T	Eje 1 PP.KK. 10+900 - 10+940		240,00			0,22 0.9/1000
T	Abocinamientos		90,00			0,08 0.9/1000
T	Eje 1 PP.KK. 12+620 - 12+660		240,00			0,22 0.9/1000
T	Abocinamientos		90,00			0,08 0.9/1000
						121,26
C531a0c	t Emulsión C60B3 TER en riego de adherencia. Emulsión catiónica tipo C60B3 TER empleada en riego de adherencia, ba-rrido y preparación de la superficie, totalmente terminado,según artículo 531 del PG-3.					
X	Longitud denota superficie.					
T	s/mediciones auxiliares riegos					
T	Bajo AC-22 BASE S eje 1	33.056,83				29,75 0.9/1000
T	Bajo AC-22 BIN S eje 1	138.428,84				124,59 0.9/1000
T	Bajo AC-22 BIN S R eje 1	6.137,37				5,52 0.9/1000
T	Bajo AC-16 SURF S eje 7	2.659,18				2,39 0.9/1000
T	Bajo AC-22 BIN S eje 7	2.685,01				2,42 0.9/1000
T	Bajo AC-22 SURF S eje 7	1.687,73				1,52 0.9/1000
T	Bajo AC-22 BIN S eje 14	2.711,34				2,44 0.9/1000
T	Bajo AC-22 SURF S eje 14	2.813,51				2,53 0.9/1000
T	Bajo AC-22 BIN S eje 71	3.057,83				2,75 0.9/1000
T	Bajo AC-22 BIN S eje 119	810,02				0,73 0.9/1000
T	Bajo AC-22 SURF S eje 119	797,85				0,72 0.9/1000
T	Bajo AC-22 BIN S eje 120	2.077,02				1,87 0.9/1000
T	Bajo AC-22 SURF S eje 120	2.050,48				1,85 0.9/1000
X	s/mediciones auxiliares riegos					
T	Eje 1 PASOS DE MEDIANA: bajo capa intermedia AC22binB50/70 S					
T	PP.KK. 10+900 - 10+940		240,00			0,22 0.9/1000
T	Abocinamientos		90,00			0,08 0.9/1000
T	PP.KK. 12+620 - 12+660		240,00			0,22 0.9/1000
T	Abocinamientos		90,00			0,08 0.9/1000
						179,68

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C570b0bbb	m Bordillo peatonal A2 10x20, bicapa R5 Bordillo bicapa de hormigón de sección A2 10x20 y clase resistente R5 según Norma UNE127025:1999, incluso cama de asiento de hormigón de 12,5 N/mm2 de resistencia característica.					
X	Junto carril bici :					
V	Eje 9 VIA DE SERVICIO2	4.287,31				4.287,31
V	Eje 10 VIA DE SERVICIO3	1.272,19				1.272,19
						5.559,50
C570b0bbb_N	m Bordillo peatonal C9 25X13X50, bicapa R5 Bordillo bicapa de hormigón de sección A2 10x20 y clase resistente R5 según Norma UNE127025:1999, incluso cama de asiento de hormigón de 12,5 N/mm2 de resistencia característica.					
T	GLORIETA BERCIAL TRONCO	123,00				123,00
C	GLORIETA CEMENTERIO	112,00				112,00
						235,00
N_008	m² Tratamiento superficial pavimento asfáltico multicapa (TIPO 2) Tratamiento superficial de pavimento asfáltico, acabado rugoso, resistencia al deslizamiento Rd>45 según UNE-ENV 12633, resbaladici- dad clase 3 según CTE, obtenido mediante la aplicación sucesiva de: • Capa compuesta por resinas de poliuretano bicomponente (Poliol de viscosidad 65000-8000 mPa a 25°C (A) e Isociana- to de viscosidad 70-190 mPa a 25 °C (B) en proporción 3.30:1 (A:B) por peso) (en color o incoloro) y árido compo- traficc o similar con granulometría 1-2 mm. (rendimiento de 2.5-3.0 kg/m2 según estado de rugosidad de soporte a defi- nir por el fabricante), aplicada con rastra de goma. • Capa de árido compotraficc o similar (rendimiento 5 kg/m2) mientras esté húmeda todavía la capa anterior, con poste- rior barrido y aspirado de árido excedente. Incluso p/p de limpieza inicial de la superficie soporte, limpieza final de la superficie acabada y medios auxiliares. Totalmente ejecutada la unidad.					
V	Carril bici (eje 9)	1	4.287,31	2,50		10.718,28
V	Carril bici (eje 10)	1	1.272,19	2,50		3.180,48
						13.898,76

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
05	SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS					
05.01	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL					
C700a0aca	m M vial permanente Tipo II (RR), con termoplásticos en caliente 10 cm. Marca vial permanente Tipo II (RR), realizada con termoplásticos en calien- te en formación de líneas de 10 cm de anchura, totalmente acabada inclui- do preparado de superficie, premarcado y borrado de marcas existentes. Medida la longitud realmente pintada.					
T	Vial interior base naval					
C	M-1.3 - Eje 16	306,26				81,67 2/7.5
T	M-2.7 - Eje 16 m.d.	2.731,00				2.731,00 1/1
T	M-2.7 - Eje 16 m.i.	2.711,00				2.711,00 1/1
						5.523,67
C700a0acb	m M vial permanente Tipo II (RR), con termoplásticos en caliente 15 cm. Marca vial permanente Tipo II (RR), realizada con termoplásticos en calien- te en formación de líneas de 15 cm de anchura, totalmente acabada inclui- do preparado de superficie, premarcado y borrado de marcas existentes. Medida la longitud realmente pintada.					
T	1. Separación de carriles					
T	M-1.1 - Eje 30 Glorieta final	473,40				139,24 5/17
T	M-1.1 - Eje 1 Calzada derecha	996,10				292,97 5/17
T	M-1.1 - Eje 1 Calzada izquierda	976,00				287,06 5/17
T	M-1.2 - Eje 1 Calzada derecha	1.524,50				487,84 4/12.5
T	M-1.2 - Eje 1 Glorieta El Bercial	157,10				50,27 4/12.5
T	M-1.2 - Eje 1 Calzada derecha	3.907,40				1.250,37 4/12.5
T	M-1.2 - Eje 1 Calzada izquierda	3.938,00				1.260,16 4/12.5
T	M-1.2 - Eje 1 Calzada izquierda	1.111,90				355,81 4/12.5
T	M-1.2 - Eje 9	4.055,60				1.297,79 4/12.5
T	M-1.2 - Eje 10	1.272,20				407,10 4/12.5
T	M-1.2 - Eje 14 Glorieta cementerio	144,10				46,11 4/12.5
T	M-1.2 - Eje 119	88,90				28,45 4/12.5
T	M-1.2 - Eje 120	174,50				55,84 4/12.5
T	M-1.9 - Eje 9	50,00				35,00 3.5/5.0
T	2. Marcas longitudinales continuas					
T	M-2.1 - Eje 1 Calzada izquierda	15,50				15,50 1/1
T	M-2.1 - Eje 30 Glorieta final	15,40				15,40 1/1
T	M-2.1 - Eje 71 Glorieta El Bercial	30,80				30,80 1/1
T	M-2.1 - Eje 72	21,90				21,90 1/1
T	M-2.1 - Eje 8	611,50				611,50 1/1
T	M-2.1 - Eje 7	417,10				417,10 1/1
T	M-2.1 - Eje 6	35,00				35,00 1/1
T	M-2.1 - Eje 9	152,00				152,00 1/1
T	M-2.1 - Eje 12	57,30				57,30 1/1
T	M-2.1 - Eje 13	55,60				55,60 1/1
T	M-2.1 - Eje 11	15,50				15,50 1/1
T	M-2.3a - Eje 1 Calzada 4 carriles	55,00				110,00 2/1
T	M-2.3a - Eje 120 Calzada 4 carriles	150,00				300,00 2/1
T	M-2.6 - Eje 30 Glorieta final	1.400,70				1.400,70 1/1
T	M-2.6 - Eje 8	1.227,20				1.227,20 1/1
T	M-2.6 - Eje 7	832,40				832,40 1/1
T	M-2.6 - Eje 6	76,00				76,00 1/1
T	M-2.6 - Eje 9 m.i.	3.951,90				3.951,90 1/1
T	M-2.6 - Eje 9 m.d.	4.210,80				4.210,80 1/1
T	M-2.6 - Eje 10 m.i.	1.065,40				1.065,40 1/1
T	M-2.6 - Eje 10 m.d.	1.273,30				1.273,30 1/1
T	M-2.6 - Eje 1 Calzada izquierda m.i.	5.425,50				5.425,50 1/1
T	M-2.6 - Eje 1 Calzada izquierda m.d.	5.360,80				5.360,80 1/1
T	M-2.6 - Eje 1 Calzada derecha m.i.	5.341,60				5.341,60 1/1
T	M-2.6 - Eje 1 Calzada derecha m.d.	5.386,90				5.386,90 1/1
T	M-2.6 - Eje 71 Glorieta El Bercial	487,90				487,90 1/1
T	M-2.6 - Eje 72	55,70				55,70 1/1
T	M-2.6 - Eje 32	44,20				44,20 1/1

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
T	M-2.6 - Eje 14		189,70			189,70 1/1
T	M-2.6 - Eje 14 Glorieta cementerio		498,90			498,90 1/1
T	M-2.6 - Eje 13		9,20			9,20 1/1
						44.669,71
C700c0cc	m M vial permanente resaltes termoplásticos en caliente 20 cm. Marca vial permanente con resaltes realizada con termoplásticos en caliente en formación de líneas de 20 cm de anchura, totalmente acabada incluso premarcaje y borrado de marcas existentes.					
T	2. Marcas longitudinales continuas					
T	M-2.5 - Eje 1 Calzada izquierda m.i.	969,50				969,50 1/1
T	M-2.5 - Eje 1 Calzada izquierda m.d.	971,40				971,40 1/1
T	M-2.5 - Eje 1 Calzada derecha m.i.	952,90				952,90 1/1
T	M-2.5 - Eje 1 Calzada derecha m.d.	955,80				955,80 1/1
						3.849,60
C700c0cc_N	m M vial permanente resaltes termoplásticos en caliente 30 cm. Marca vial permanente con resaltes realizada con termoplásticos en caliente en formación de líneas de 30 cm de anchura, totalmente acabada incluso premarcaje y borrado de marcas existentes.					
T	1. Separación de carriles					
T	M-1.7 - Eje 1 Salida 10 Rota (sur)	151,50				75,75 1.0/2.0
T	2. Marcas longitudinales continuas					
T	M-2.4b - Eje 1 Salida 10 Rota (sur)	275,00				275,00 1/1
						350,75
C700a0ace	m M vial permanente Tipo II (RR), con termoplásticos en caliente 40 cm. Marca vial permanente Tipo II (RR), realizada con termoplásticos en caliente en formación de líneas de 40 cm de anchura, totalmente acabada incluso preparado de superficie, premarcado y borrado de marcas existentes. Medida la longitud realmente pintada.					
T	M-4.1 - Eje 12	7,00				7,00 1/1
T	M-4.1 - Eje 13	5,50				5,50 1/1
T	M-4.1 - Eje 72	15,00				15,00 1/1
T	M-4.2 - Eje 14 Glorieta cementerio	37,60				12,53 0.4/1.2
T	M-4.2 - Eje 71 Glorieta El Bercial	42,80				14,27 0.4/1.2
T	M-4.2 - Eje 30 Glorieta final	77,90				25,97 0.4/1.2
						80,27
C700h0ad	m2 M. vial permanante plásticos en frio 2 componentes Marca vial permanante realizada con plásticos en frio 2 componentes en formación símbolos, flechas y cebreados, totalmente acabada incluso preparado de la superficie, premarcaje y borrado de marcas existentes. Medida la superficie realmente pintada.					
T	4. Marcas transversales					
T	M-4.4 - Eje 9 Carril bici	18,00				4,50 0.25/1
T	M-4.4 - Eje 9 Carril bici	28,00				7,00 0.25/1
T	M-4.4 - Eje 9 Carril bici	8,00				2,00 0.25/1
T	M-4.4 - Eje 9 Carril bici	13,00				3,25 0.25/1
T	M-4.4 - Eje 9 Carril bici	18,50				4,63 0.25/1
T	M-4.4 - Eje 9 Carril bici	27,50				6,88 0.25/1
T	M-4.4 - Eje 9 Carril bici	11,00				2,75 0.25/1
T	M-4.4 - Eje 9 Carril bici	16,00				4,00 0.25/1
T	M-4.4 - Eje 9 Carril bici	7,00				1,75 0.25/1
T	M-4.4 - Eje 9 Carril bici	15,00				3,75 0.25/1
T	M-4.4 - Eje 9 Carril bici	7,00				1,75 0.25/1
T	M-4.4 - Eje 9 Carril bici	15,00				3,75 0.25/1
T	M-4.4 - Eje 9 Carril bici	5,00				1,25 0.25/1
T	M-4.4 - Eje 9 Carril bici	11,00				2,75 0.25/1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
T	M-4.4 - Eje 9 Carril bici		10,00			2,50 0.25/1
T	M-4.4 - Eje 9 Carril bici		15,00			3,75 0.25/1
T	M-4.4 - Eje 9 Carril bici		12,00			3,00 0.25/1
T	M-4.4 - Eje 9 Carril bici		20,50			5,13 0.25/1
T	M-4.4 - Eje 9 Carril bici		7,00			1,75 0.25/1
T	M-4.4 - Eje 9 Carril bici		15,00			3,75 0.25/1
T	M-4.4 - Eje 9 Carril bici		7,00			1,75 0.25/1
T	M-4.4 - Eje 9 Carril bici		15,00			3,75 0.25/1
T	M-4.4 - Eje 9 Carril bici		10,00			2,50 0.25/1
T	M-4.4 - Eje 9 Carril bici		15,50			3,88 0.25/1
T	M-4.4 - Eje 9 Carril bici		18,00			4,50 0.25/1
T	M-4.4 - Eje 9 Carril bici		27,00			6,75 0.25/1
T	M-4.4 - Eje 9 Carril bici		9,00			2,25 0.25/1
T	M-4.4 - Eje 9 Carril bici		16,00			4,00 0.25/1
T	M-4.4 - Eje 10 Carril bici		6,50			1,63 0.25/1
T	M-4.4 - Eje 10 Carril bici		12,50			3,13 0.25/1
T	M-4.4 - Eje 10 Carril bici		27,50			6,88 0.25/1
T	M-4.4 - Eje 10 Carril bici		30,00			7,50 0.25/1
T	M-4.4 - Eje 10 Carril bici		4,00			1,00 0.25/1
T	M-4.4 - Eje 10 Carril bici		8,00			2,00 0.25/1
T	M-4.4 - Eje 10 Carril bici		12,00			3,00 0.25/1
T	M-4.4 - Eje 10 Carril bici		19,50			4,88 0.25/1
T	M-4.4 - Eje 10 Carril bici		6,50			1,63 0.25/1
T	M-4.4 - Eje 10 Carril bici		12,50			3,13 0.25/1
T	M-4.4 - Eje 10 Carril bici		13,00			3,25 0.25/1
T	M-4.4 - Eje 10 Carril bici		21,00			5,25 0.25/1
T	M-4.4 - Eje 10 Carril bici		6,50			1,63 0.25/1
T	M-4.4 - Eje 10 Carril bici		12,00			3,00 0.25/1
T	M-4.4 - Eje 10 Carril bici		8,00			2,00 0.25/1
T	M-4.4 - Eje 10 Carril bici		14,00			3,50 0.25/1
T	M-4.4 - Eje 10 Carril bici		8,50			2,13 0.25/1
T	M-4.4 - Eje 10 Carril bici		14,50			3,63 0.25/1
T	M-4.4 - Eje 10 Carril bici		6,00			1,50 0.25/1
T	M-4.4 - Eje 10 Carril bici		10,00			2,50 0.25/1
T	5. Flechas					
T	M-5.1a - Eje 1 Calzada derecha		32,00			57,60 1.800
T	M-5.1a - Eje 1 Calzada izquierda		29,00			52,20 1.800
T	M-5.1a - Eje 6		2,00			3,60 1.800
T	M-5.1a - Eje 7		4,00			7,20 1.800
T	M-5.1a - Eje 8		6,00			10,80 1.800
T	M-5.1a - Eje 9		18,00			32,40 1.800
T	M-5.1a - Eje 10		6,00			10,80 1.800
T	M-5.1a - Eje 12		2,00			3,60 1.800
T	M-5.1a - Eje 13		2,00			3,60 1.800
T	M-5.1a - Eje 119		4,00			7,20 1.800
T	M-5.1a - Eje 120		6,00			10,80 1.800
T	M-5.1b - Eje 1 Calzada izquierda		5,00			11,64 2.328
T	M-5.1d - Eje 1 Calzada izquierda		2,00			6,60 3.300
T	M-5.1d - Eje 119		1,00			3,30 3.300
T	M-5.2a - Eje 16		4,00			4,80 1.200
T	5. Señales horizontales					
T	M-6.3 - Eje 12		1,00			3,18 3.180
T	M-6.3 - Eje 13		1,00			3,18 3.180
T	M-6.3 - Eje 72		1,00			3,18 3.180
T	M-6.5 - Eje 14 Glorieta cementerio		5,00			7,17 1.434
T	M-6.5 - Eje 30 Glorieta final		8,00			11,47 1.434
T	M-6.5 - Eje 71 Glorieta El Bercial		5,00			7,17 1.434
T	7. Líneas paralelas oblicuas (cebreados)					
T	M-7.1a - Eje 14 Glorieta cementerio		34,50			9,86 1.0/3.5
T	M-7.1a - Eje 71 Glorieta El Bercial		23,00			6,57 1.0/3.5
T	M-7.1a - Eje 6 Glorieta final		43,90			12,54 1.0/3.5
T	M-7.1a - Eje 7 Glorieta final		141,20			40,34 1.0/3.5
T	M-7.1a - Eje 8 Glorieta final		20,90			5,97 1.0/3.5
T	M-7.1a - Eje 9 Glorieta final		55,40			15,83 1.0/3.5
T	Otras marcas					
T	Carril bici					
T	Direccional bicicletas (carril bici) Eje 10		36,00			10,80 0.30
T	Direccional bicicletas (carril bici) Eje 9		62,00			18,60 0.30
T	Flecha unidireccional (carril bici) Eje 10		36,00			2,16 0.06
T	Flecha unidireccional (carril bici) Eje 9		62,00			3,72 0.06

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
T	Intersección con prioridad (carril bici) P-1 Eje 10		16,00			5,12 0.32
T	Intersección con prioridad (carril bici) P-1 Eje 9		28,00			8,96 0.32
T	Otros peligros (carril bici) Eje 10		2,00			0,56 0.28
						564,96
C7000001_N	m2 Banda Transversal de Alerta (BTA) Banda transversal de alerta de 0,50 m de ancho, con resaltos de 100x50x10 mm, realizada con pintura plástica en frío con microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie y premarcaje, totalmente terminada.					
X	Glorieta El Bercial	10	7,00	0,50		52,50 3*1/2
X	Glorieta A-2075	10	7,00	0,50		52,50 3*1/2
						105,00
05.02 SEÑALIZACIÓN VERTICAL						
C701a0aab	ud Señal para autovía, permanente, circular, 1200 mm de diámetro nivel 2. Señal para autovía, circular de 1200 mm de diámetro con un nivel de retroreflexión 2 de uso permanente, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales. Totalmente colocada.					
T	Tronco principal					
T	R-101 Entrada prohibida	4				4,00
T	R-301 Velocidad máxima 120 km/h	12				12,00
T	R-301 Velocidad máxima 40 km/h	1				1,00
T	R-301 Velocidad máxima 70 km/h	1				1,00
T	R-301 Velocidad máxima 100 km/h	2				2,00
T	R-400c Sentido obligatorio	4				4,00
T	Glorieta El Bercial					
T	R-301 Velocidad máxima 60 km/h	2				2,00
T	R-301 Velocidad máxima 90 km/h	2				2,00
T	R-400c Sentido obligatorio	2				2,00
G	Enlace A-2078 - entrada/salida					
G	R-301 Velocidad máxima 60 km/h	2				2,00
G	R-301 Velocidad máxima 90 km/h	2				2,00
G	R-400c Sentido obligatorio	2				2,00
						36,00
C701a0abb	ud Señal para autovía, permanente, triangular, 1750 mm de lado nivel 2. Señal para autovía, triangular de 1750 mm de lado con un nivel de retroreflexión 2 de uso permanente, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales. Totalmente colocada.					
T	Glorieta El Bercial					
T	R-1 Ceda el paso	4				4,00
T	Enlace A-2078					
T	R-1 Ceda el paso	4				4,00
						8,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C701b0aab	ud Señal para carretera convencional con arcén, permanente, circular, 900 mm de diámetro nivel 2 Señal para carretera convencional con arcén, circular de 900 mm de diámetro con un nivel de retroreflexión 2 de uso permanente , incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales.Totalmente colocada.					
E	Enlace A-2075					
E	R-400c Sentido obligatorio	2				2,00
C	Glorieta A-2075					
C	R-101 Entrada prohibida	4				4,00
C	R-301 Velocidad máxima 40 km/h	2				2,00
C	R-301 Velocidad máxima 70 km/h	2				2,00
C	R-401a Paso obligatorio derecha	3				3,00
C	R-402 Intersección de sentido giratorio obligatorio	3				3,00
G	Glorieta A-2078					
G	R-101 Entrada prohibida	7				7,00
G	R-401a Paso obligatorio	3				3,00
G	R-402 Intersección de sentido giratorio obligatorio	7				7,00
						33,00
C701b0abb	ud Señal para carretera convencional con arcén, permanente, triangular, 1350 mm de lado nivel 2 Señal para carretera convencional con arcén, triangular de 1350 mm de lado con un nivel de retroreflexión 2 de uso permanente , incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales.Totalmente colocada.					
E	Enlace A-2075					
E	P-25 Circulación en los dos sentidos	1				1,00
C	Glorieta A-2075					
C	R-1 Ceda el paso	3				3,00
C	P-4 Intersección con circulación giratoria	2				2,00
G	Glorieta A-2078					
G	R-1 Ceda el paso	7				7,00
						13,00
C701c0aab	ud Señal para carretera convencional sin arcén, permanente, circular, 600 mm de diámetro nivel 2. Señal para carretera convencional sin arcén, circular de 600 mm de diámetro con un nivel de retroreflexión 2 de uso permanente, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales. Totalmente colocada.					
E	Glorieta El Bercial-vias servicio y conexión vias de servicio					
E	R-301 Velocidad máxima 40 km/h	4				4,00
E	R-305 Adelantamiento prohibido	2				2,00
E	R-101 Entrada prohibida	4				4,00
E	R-401a Paso obligatorio	4				4,00
E	R-402 Intersección de sentido giratorio obligatorio	4				4,00
E	R-101 Entrada prohibida	2				2,00
E	R-400C Sentido obligatorio	2				2,00
V	Camino de servicio					
V	R-301 Velocidad máxima 40 km/h	5				5,00
V	R-301 Velocidad máxima 50 km/h	12				12,00
G	Acceso Base Naval					
G	R-301 Velocidad máxima 40 km/h	1				1,00
G	R-301 Velocidad máxima 50 km/h	1				1,00
V	Carril bici (eje 10)					
V	Carril bici (eje 9)					
						41,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C701c0abb	ud Señal para carretera convencional sin arcén, permanente, triangular, 900 mm de lado nivel 2. Señal para carretera convencional sin arcén, triangular de 900 mm de lado con un nivel de retrorreflexión 2 de uso permanente, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales. Totalmente colocada.					
E	Glorieta El Bercial-vias servicio y conexión vías de servicio					
E	P-25 Circulación en los dos sentidos	3				3,00
E	P-4 Intersección con circulación giratoria	3				3,00
E	R-1 Ceda el paso	6				6,00
E	R-1 Ceda el paso 100 m	1				1,00
E	R-1 Ceda el paso 150 m	2				2,00
G	Enlace A-2078					
G	R-1 Ceda el paso	2				2,00
G	Caminos de servicio					
G	P-13b Curva peligrosa hacia la izquierda	1				1,00
G	P-1a Con prioridad sobre vía a la derecha	3				3,00
G	P-1b Con prioridad sobre vía a la izquierda	3				3,00
G	P-4 Intersección con circulación giratoria	5				5,00
G	Acceso Base Naval					
G	P-4 Intersección con circulación giratoria	1				1,00
V	Carril bici (Eje 10)					
V	P-22 Advertencia de Peligro .Ciclistas	2				2,00
V	P-2 Intersección con prioridad a la derecha	1				1,00
V	Accesos carril bici (Eje 10)					
V	S-13b Situación de un carril bici	9				9,00
V	Carril bici (Eje 9)					
V	P-22 Advertencia de Peligro .Ciclistas	6				6,00
V	Accesos carril bici (Eje 9)					
V	S-13b Situación de un carril bici	14				14,00
						62,00
C701c0acb	ud Señal para carretera convencional sin arcén, permanente, cuadradra, 600 mm de lado nivel 2. Señal para carretera convencional sin arcén, cuadradra de 600 mm de lado con un nivel de retrorreflexión 2 de uso permanente, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales. Totalmente colocada.					
V	Caminos de servicio					
V	S-15a Preseñalización de calzada sin salida	1				1,00
						1,00
C701c0adb	ud Señal para carretera convencional sin arcén, permanente, rectangular, 600 x 900 mm de lado nivel 2. Señal para carretera convencional sin arcén, rectangular de 600 x 900 mm de lado con un nivel de retrorreflexión 2 de uso permanente, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales. Totalmente colocada.					
V	Caminos de servicio					
V	S-105 Surtidor de carburante 300 m	1				1,00
V	S-105 Surtidor de carburante 500 m	1				1,00
						2,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C701c0aeb	ud Señal para carretera convencional sin arcén, permanente, octogonal, 600 mm de doble apotema nivel 2. Señal para carretera convencional sin arcén, octogonal de 600 mm de doble apotema con un nivel de retrorreflexión 2 de uso permanente, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales. Totalmente colocada.					
V	Caminos de servicio					
V	R-2 Detención obligatoria	4				4,00
V	Accesos carril bici Eje 10					
V	R-2 Detención obligatoria	10				10,00
V	Accesos carril bici Eje 9					
V	R-2 Detención obligatoria	14				14,00
						28,00
C701f0abc	m2 Cartel aluminio lamas nivel III Cartel con lámina reflectante de nivel III sobre panel de aluminio en lamas empleado en señalización vertical.					
T	Pórtico 1. Cartel 1	1		2,95	3,33	9,82
T	Pórtico 1. Cartel 2	1		1,80	3,33	5,99
T	Banderola 1	1		4,35	4,38	19,05
						34,86
C701f0aac	m2 Cartel acero lamas nivel III Cartel con lámina reflectante de nivel III sobre panel de acero en lamas empleado en señalización vertical.					
C	GL-01	1		3,75	2,98	11,18
C	GL-02	1		3,70	3,15	11,66
T	GL-03	1		2,35	1,75	4,11
T	GL-04	1		2,35	1,75	4,11
T	GL-05	1		3,00	1,93	5,79
T	GL-06	1		3,45	2,10	7,25
C	GL-07	1		3,05	1,05	3,20
C	GL-08	1		2,85	1,58	4,50
T	GL-09	1		2,85	1,76	5,02
T	P-01	1		4,15	1,75	7,26
T	P-02	1		4,15	1,75	7,26
T	C-02	1		3,40	2,45	8,33
E	C-00	2		2,15	0,88	3,78
T	C-01	2		3,95	2,10	16,59
						100,04
C701f0bab	m2 Cartel acero chapa nivel II Cartel con lámina reflectante de nivel II sobre panel de acero en chapa, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales empleado en señalización vertical.					
T	Tronco principal					
T	S-26a Panel de aproximación a salida (100 m)	1	0,60	1,20		0,72
T	S-26b Panel de aproximación a salida (200 m)	1	0,60	1,20		0,72
T	S-26c Panel de aproximación a salida (300 m)	1	0,60	1,20		0,72
T	S-60b Bifurcación hacia la derecha en calzada de dos carriles	2	1,20	2,10		5,04
G	S-11a	2	0,90	0,90		1,62
G	S-25	1	0,90	0,90		0,81
C	Aparcamiento Base Naval	2	1,00	1,00		2,00
						11,63

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C701f0bac	m2 Cartel acero chapa nivel III Cartel con lámina reflectante de nivel III sobre panel de acero en chapa, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales empleado en señalización vertical.					
C	F-01	1		1,95	0,45	0,88
C	F-02	1		2,95	0,90	2,66
C	F-03	1		2,20	0,80	1,76
E	F-04	1		2,20	0,75	1,65
E	F-05	2		2,20	0,65	2,86
E	F-05A	1		2,20	0,65	1,43
E	F-06	1		1,45	0,55	0,80
E	F-07	1		2,45	0,80	1,96
G	F-08	1		1,95	0,55	1,07
G	F-09	1		1,70	0,30	0,51
G	F-10	1		2,45	0,80	1,96
G	F-11	1		2,95	0,80	2,36
G	F-12	1		2,45	0,80	1,96
						21,86
C701i0ab	ud Pórtico, totalmente colocado. Pórtico de acero galvanizado, incluso piezas especiales,excavación de cimentación, hormigon y acero de zapata, totalmente terminado.					
T	Tronco principal					
T	Pórtico 1	1				1,00
						1,00
C701i0bd	ud Banderola, totalmente colocada. Banderola de acero galvanizado, incluso piezas especiales,excavación de cimentación, hormigon y acero de zapatas, totalmente terminada.					
T	Tronco principal					
T	Banderola 1	1				1,00
						1,00
C701i0cd	ud Cartel lateral, totalmente colocado Cartel lateral de acero galvanizado, incluso piezas especiales,excavación de cimentación, hormigon y acero de zapatas, totalmente terminado.					
C	GL-01	1				1,00
C	GL-02	1				1,00
T	GL-03	1				1,00
T	GL-04	1				1,00
T	GL-05	1				1,00
T	GL-06	1				1,00
T	P-01	1				1,00
T	P-02	1				1,00
T	C-02	1				1,00
E	Cartel zona de seguridad	2				2,00
						11,00
C701h0a	ud Hito kilométrico. Hito kilométrico, totalmente colocado.					
T	km 10	2				2,00
T	km 11	4				4,00
T	km 12	4				4,00
T	km 13	4				4,00
T	km 14	4				4,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
T	km 15		4			4,00
T	km 16		2			2,00
						24,00
C701g0acb	ud Cajetin complementario permanente 800 x 400 mm nivel 2. Cajetin complementario de dimensiones 800 x 400 mm con nivel de retro-reflexión 2, incluso piezas especiales y tornillería. Colocado en señal.					
T	Tronco principal					
T	S-870 Aplicación de prohibición o prescripción	7				7,00
V	Vías de acceso a carril bici (eje 10)					
V	S-860 Bajo señal P-22	2				2,00
V	Vías de acceso a carril bici (eje 9)					
V	S-860 Bajo señal P-22	6				6,00
						15,00
C701c0aab_N	ud Señal para carril bici, permanente, circular, 250 mm de diámetro nivel 2. Señal para carril bici, circular de 250 mm de diámetro con un nivel de retro-reflexión 2 de uso permanente, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales. Totalmente colocada.					
V	R-407a Vía reservada para ciclos	22				22,00
V		16				16,00
						38,00
05.03 BALIZAMIENTO						
C703d0ab	ud Baliza cilíndrica nivel retr. 2 Baliza cilíndrica de 800 mm de altura con nivel de retroreflexión 2, totalmente colocada.					
T	Cebreado ramales de salida	86				86,00
X	Protección carril bici c/10m	557				557,00
						643,00
C702a0ac	ud Captafaro permanente retroreflector orgánico de naturaleza polimérica, resistente abrasión Captafaro retroreflector orgánico de naturaleza polimérica, resistente abrasión de utilización permanente, totalmente colocado.					
T	Tronco	4	6.720,00			1.344,00 0.05
						1.344,00
C703a0aab	ud Hitos de arista tipo I nivel 2 ,colocado con soporte de hormigón Hitos de arista tipo I con nivel de retroreflexión 2 ,colocado con soporte de hormigón.					
T		8				8,00
T		114				114,00
						122,00
703.0065	ud Hito de arista de H-45 cm de tipo I de clase RA2, sobre barrera HITO DE ARISTA (DE 45 cm) TIPO I (PARA CARRETERA CONVENCIONAL), DE RETRORREFLECTANCIA CLASE RA2, SOBRE BARRERA, TOTALMENTE COLOCADO.					
T		28				28,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						28,00
C703a0bab	ud Hitos de arista tipo II nivel 2 ,colocado con soporte de hormigón Hitos de arista tipo II con nivel de retroreflexión 2 ,colocado con soporte de hormigón.					
T	A-491 pp.kk.:					
T	En márgenes:					
T	10+000 + 10+100	2	1,00	2,00		4,00
T	En mediana:					
T	10+101 - 10+300					
T	10+301 - 10+800	2	5,00			10,00
T	10+801 - 11+000					
T	11+001 - 11+200	3	2,00			6,00
T	11+201 - 11+350	2	1,50			3,00
T	11+351 - 12+700					
T	12+701 - 14+200	2	15,00			30,00
T	14+201 - 14+233	1				1,00
T	14+234 - 14+300					
T	14+301 - 14+700	3	4,00			12,00
T	14+701 - 14+800					
T	14+801 - 15+100	3	3,00			9,00
T	15+101 - 15+300					
T	15+301 - 15+950					
T	15+951 - 16+350	2	4,00			8,00
T	16+351 - 16+450					
T	16+451 - 16+600	2	1,50			3,00
						86,00
703.0075	ud Hito de arista de H-45 cm de tipo II de clase RA2, sobre barrera HITO DE ARISTA (DE 45 cm) TIPO II (PARA AUTOPISTA O AUTOVÍA), DE RETRORREFLECTANCIA CLASE RA2, SOBRE BARRERA, TOTAL- MENTE COLOCADO.					
T	A-491 pp.kk.:					
T	En márgenes:					
T	10+000 - 11+000	2	10,00	2,00		40,00
T	11+001 - 11+200	3	2,00	2,00		12,00
T	11+201 - 14+200	2	30,00	2,00		120,00
T	14+201 - 15+300	3	11,00	2,00		66,00
T	15+301 - 16+600	2	13,00	2,00		52,00
T	En mediana:					
T	10+000 + 10+100					
T	10+101 - 10+300	2	2,00	2,00		8,00
T	10+301 - 10+800	2	5,00			10,00
T	10+801 - 11+000	2	2,00	2,00		8,00
T	11+001 - 11+200	3	2,00			6,00
T	11+201 - 11+350	2	1,50			3,00
T	11+351 - 12+700	2	13,50	2,00		54,00
T	12+701 - 14+200	2	15,00			30,00
T	14+201 - 14+233					
T	14+234 - 14+300	2				2,00
T	14+301 - 14+700	3	4,00			12,00
T	14+701 - 14+800	3	1,00	2,00		6,00
T	14+801 - 15+100	3	3,00			9,00
T	15+101 - 15+300	3	2,00	2,00		12,00
T	15+301 - 15+950	2	6,50	2,00		26,00
T	15+951 - 16+350	2	4,00			8,00
T	16+351 - 16+450	2	1,00			2,00
T	16+451 - 16+600	2	1,50			3,00
						489,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C750a0aba	m Pantalla antideslumbramiento en barrera bionda palas H=600 mm Pantalla antideslumbramiento colocada sobre barrera bionda tipo palas y altura de 600 mm de dimensiones, según norma UNE-EN-12676-1. Totalmente terminada.					
T	Tramo curvo. PP.KK. 14+250 al 15+240	1	990,00			990,00
						990,00
05.04	DEFENSAS					
C704a2ccba	m Barrera de seguridad doble, con nivel de contención H1. Barrera de seguridad doble, con nivel de contención H1, anchura de trabajo W3<=1,0m o inferior, deflexión dinámica D<=0,8m o inferior, índice de severidad A, incluidos captafaros, postes, parte proporcional de uniones, tornillería y anclajes, totalmente instalada. Se medirá y considerarán las transiciones y los abatimientos como longitud de barrera.					
T	s/mediciones auxiliares					
T	Barrera doble BMD H1 W3 A en mediana	1	4.758,30			4.758,30
						4.758,30
C704a1ccca_N	m Barrera de seguridad simple, con nivel de contención H1. Barrera de seguridad simple, con nivel de contención H1, anchura de trabajo W3<=1,0m o inferior, deflexión dinámica D<=1,1m o inferior, índice de severidad A, incluidos captafaros, postes, parte proporcional de uniones, tornillería y anclajes, totalmente instalada. Se medirá y considerarán las transiciones y los abatimientos como longitud de barrera.					
X	s/mediciones auxiliares					
T	Barrera simple BMS H1 W3 A en mediana	1	1.821,40			1.821,40
T	Barrera simple BMS H1 W3 A en márgenes exteriores	1	1.890,50			1.890,50
						3.711,90
C704a1ccca_NN	m Barrera de seguridad simple SPM, con nivel de contención H1. Barrera de seguridad simple con sistema para protección de motociclistas (SPM), con nivel de contención H1, anchura de trabajo W4<=1,3m o inferior, deflexión dinámica D<=1,1m o inferior, índice de severidad A, incluidos captafaros, postes, parte proporcional de uniones, tornillería y anclajes, totalmente instalada. Se medirá y considerarán las transiciones y los abatimientos como longitud de barrera.					
T	s/mediciones auxiliares					
T	Barrera simple protección motociclistas BMSPM H1 W4 A en mediana	1	1.076,80			1.076,80
						1.076,80
C704a5aaaa	m Barrera de paso de mediana, con nivel de contención H2. Barrera de paso de mediana, con nivel de contención H2, anchura de trabajo W5<=1,7m o inferior, deflexión dinámica D<=0,3m o inferior, índice de severidad B, incluidos captafaros, postes, parte proporcional de uniones, tornillería y anclajes, totalmente instalada. Se medirá y considerarán las transiciones y los abatimientos como longitud de barrera.					
T	s/mediciones auxiliares:					
T	Barrera móvil BMM H2 W5 B en mediana	2	40,00			80,00
						80,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C704a1bbaa	m Barrera de seguridad simple, con nivel de contención N2. Barrera de seguridad simple, con nivel de contención N2, anchura de trabajo W2<=0,8m o inferior, deflexión dinámica D<=0,6m o inferior, índice de severidad A, incluidos captafaros, postes, parte proporcional de uniones, tornillería y anclajes, totalmente instalada. Se medirá y considerarán las transiciones y los abatimientos como longitud de barrera.					
X	s/mediciones auxiliares					
X	Barrera simple BMS N2 W2 A en márgenes exteriores	4.661,80				4.661,80
						4.661,80
C704a1bccca	m Barrera de seguridad simple, con nivel de contención N2. Barrera de seguridad simple, con nivel de contención N2, anchura de trabajo W3<=1,0m o inferior, deflexión dinámica D<=1,0m o inferior, índice de severidad A, incluidos captafaros, postes, parte proporcional de uniones, tornillería y anclajes, totalmente instalada. Se medirá y considerarán las transiciones y los abatimientos como longitud de barrera.					
X	s/mediciones auxiliares					
T	Barrera simple BMS N2 W3 A en márgenes exteriores	1	10.314,20			10.314,20
						10.314,20
C704a1bccca_N	m Barrera de seguridad simple SPM, con nivel de contención N2. Barrera de seguridad simple con sistema para protección de motociclistas (SPM), con nivel de contención N2, anchura de trabajo W3<=1,0m o inferior, deflexión dinámica D<=1,0m o inferior, índice de severidad A, incluidos captafaros, postes, parte proporcional de uniones, tornillería y anclajes, totalmente instalada. Se medirá y considerarán las transiciones y los abatimientos como longitud de barrera.					
T	s/mediciones auxiliares					
T	Barrera simple protección motociclistas BMSPM N2 W3 A	1	1.106,80			1.106,80
						1.106,80
06	OBRAS COMPLEMENTARIAS					
06.01	ALUMBRADO PÚBLICO					
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.					
P	Aparcamiento					
P	Canalización 2 tubos	915,00	0,50	1,00		457,50
P	Canalización 4 tubos	270,00	0,50	1,25		168,75
C	Glorieta cementerio					
C	Canalización 2 tubos	361,00	0,50	1,00		180,50
C	Canalización 4 tubos	40,00	0,50	1,25		25,00
G	Glorieta G1					
G	Canalización 2 tubos	473,00	0,50	1,00		236,50
G	Glorieta G2					
G	Canalización 2 tubos	89,00	0,50	1,00		44,50
G	Canalización 4 tubos	143,00	0,50	1,25		89,38
						1.202,13

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C86010ba	m Canalización en margen de calzada de alumbrado público con 2 tubos PE Ø=110 mm Canalización en margen de calzada de alumbrado público con 2 tubos PE de diámetro 110 mm., sobre lecho de arena, relleno localizado en zanjas con productos procedentes de la excavación o suelo seleccionado si fuera necesario, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor normal.Construido según planos.					
P	Aparcamiento	1	915,00			915,00
P	A descontar cruces	-1				-28,00 =06.01/C86010aa/P
C	Glorieta cementerio	1	361,00			361,00
C	A descontar cruces	-1				-28,00 =06.01/C86010aa/C
G	Glorieta G1	1	185,00			185,00
G	Glorieta G2	1	66,00			66,00
						1.471,00
C86010aa	m Canalización bajo calzada de alumbrado público con 2 tubos PE Ø=110 mm Canalización bajo calzada de alumbrado público con 2 tubos PE de diámetro 110 mm., incluso capa de protección de hormigón, espesor 15 cm, relleno localizado en zanjas con productos procedentes de la excavación o suelo seleccionado si fuera necesario, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor normal.Construido según planos.					
X	Cruces					
P	Aparcamiento	2	14,00			28,00
C	Glorieta cementerio	2	14,00			28,00
G	Glorieta G1	2	15,00			30,00
G	Glorieta G2	1	15,00			15,00
						101,00
C86010bb	m Canalización en margen de calzada de alumbrado público con 4 tubos PE Ø=110 mm Canalización en margen de calzada de alumbrado público con 4 tubos PE de diámetro 110 mm., sobre lecho de arena, relleno localizado en zanjas con productos procedentes de la excavación o suelo seleccionado si fuera necesario, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor normal.Construido según planos.					
X	longitud hasta cuadro					
P	Aparcamiento		270,00			270,00
C	Glorieta cementerio		40,00			40,00
G	Glorieta G2		145,00			145,00
						455,00
C86040bb_N	ud Báculo ac.galvanizado H=8 m., brazo 2 m. Báculo tipo AM-8 troncocónica de 8 m. de altura con brazo de 2 m, de sección circular, construida en un solo tramo en acero al carbono S-235-JR, s/norma UNE-EN 40-5,provista de caja de conexión y protección mediante puesta a tierra con pica, conductor interior para 0,6/1 kV, cimentación realizada con hormigón de HA-25 y pernos de anclaje, montado y conexionado.					
C	Acceso Norte. Glorieta cementerio	14				14,00
C	Acceso sur. Glorieta cementerio	14				14,00
C	Glorieta cementerio	8				8,00
P	Aparcamiento	14				14,00
						50,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C86050aa_N	ud Luminaria LED Luminaria AXIA 2.2 48LED o similar para alumbrado exterior,s/UNE-EN 60598-2-3 y UNE-EN 60598-2-5., equipada de carcasa y cúpula de aluminio, cierre de policarbonato y lámpara, incluyendo izado, cofret de conexión, cableado y conexionado.					
C	Acceso Norte. Glorieta cementerio	14				14,00
C	Acceso sur. Glorieta cementerio	14				14,00
C	Glorieta cementerio	8				8,00
P	Aparcamiento	14				14,00
						50,00
C86060ba	ud Arqueta prefabricada de hormigón de 40x40 cm (interior). Arqueta prefabricada de hormigón sin fondo de dimensiones 40x40 cm (exterior), para alumbrado público, según norma ONSE 01.01-16, normas cia. suministradora y normativa municipal.					
C	Acceso Norte. Glorieta cementerio	14				14,00
C	Acceso sur. Glorieta cementerio	14				14,00
C	Glorieta cementerio	8				8,00
P	Aparcamiento	14				14,00
G	Glorieta G1	5				5,00
G	Glorieta G2	4				4,00
						59,00
C86060ca	ud Arqueta prefabricada de hormigón de 50x50 cm (interior). Arqueta prefabricada de hormigón sin fondo de dimensiones 50x50 cm (exterior), para alumbrado público, según norma ONSE 01.01-16, normas cia. suministradora y normativa municipal.					
P	Aparcamiento	8				8,00
C	Glorieta cementerio	5				5,00
G	Glorieta G2	6				6,00
						19,00
C86020aa	m Circuito con conductores unipolares Cu XLPE 0,6/1 kV 4x6+TTx6 mm2. Circuito de A.P. con conductores unipolares de cobre de seccion 4x6 mm2 para fases y neutro con aislamiento termoplástico XLPE 0,6/1 kV, y conductor de toma de tierra de PVC 750 V 1x6 mm2, incluso conexiones, cinta señalizadora y ayudas de albañilería, según REBT, normas cía. suministradora y Ordenanzas Municipales.					
P	Aparcamiento					
P	Canalización 2 tubos	1				887,00 =06.01/C86010ba/P
P	Canalización 2 tubos bajo calzada	1				28,00 =06.01/C86010aa/P
P	Canalización 4 tubos	1				270,00 =06.01/C86010bb/P
P		37	1,00			26,64 36/50
C	Glorieta cementerio					
C	Canalización 2 tubos	1				333,00 =06.01/C86010ba/C
C	Canalización 2 tubos bajo calzada	1				28,00 =06.01/C86010aa/C
C	Canalización 4 tubos	1				40,00 =06.01/C86010bb/C
C		37	1,00			10,36 14/50
G	Glorieta G1 y G2					
G	Canalización 2 tubos	1				251,00 =06.01/C86010ba/G
G	Canalización 2 tubos bajo calzada	1				45,00 =06.01/C86010aa/G
G	Canalización 4 tubos	1				145,00 =06.01/C86010bb/G
G		37	1,00			10,36 14/50
						2.074,36

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C86110aa	ud Cuadro A.P. ac. inoxidable de 1080x1050x320 mm., 4 salidas. Cuadro de A.P. de ac. inoxidable de 1080x1050x320 mm con 4 salidas, compuesto por: módulo de acometida y medida, módulo de mando y protección y módulo de control, grado mínimo IP55 e IK 10 s/UNE 20.324 y UNE-EN 50.102. Consta de una envolvente metálica, equipo de perfilería portaequipos, puerta con cerradura universal, módulo para alojamiento de contadores de activa y reactiva , interruptor horario, estabilizador-reductor automático de nivel por sobretensión hasta 30 KVA, reloj de cuarzo con reserva para cambio de nivel, relees para protección de las líneas de mando, interruptores magnetotérmicos de rearme automático, ejecutado según esquema incluido en planos; incluso conexiones, pequeño material y ayudas de albañilería. Ejecutado según normalización municipal y cia. suministradora.					
P	Aparcamiento	1				1,00
C	Glorieta cementerio	1				1,00
G	Glorieta G1	1				1,00
						3,00
C86040bb_NN	ud Suministro y montaje de columna metálica para 6 proyectores Suministro y montaje de columna metálica preparada para 6 proyectores, con brazo o mástil, pintura anticorrosiva, suministro de pletinas y tornillería de anclaje. Incluye montaje					
G		2				2,00
						2,00
C87230a	ud Arqueta tipo A-1 Arqueta de registro tipo A-1 normalizada por cia. suministradora, para red de distribución de energía electrica en B.T., incluso excavación, carga y transporte de materiales sobrantes a vertedero o lugar de empleo, marco fijado a obra y tapa reforzada tipo D-400, gancho de abertura, sellado de canalizaciones una vez instalados los circuitos, totalmente terminada y construida según plano de detalles del proyecto, normas particulares de la compañía suministradora, normas MV.,ordenanza municipal y REBT.					
G	Glorieta G1	6				6,00
						6,00
C87230b	ud Arqueta tipo A-2 Arqueta de registro tipo A-2 normalizada por cia. suministradora, para red de distribución de energía eléctrica en B.T., incluso excavación, carga y transporte de materiales sobrantes a vertedero o lugar de empleo, marco fijado a obra y tapa reforzada tipo D-400, gancho de abertura, sellado de canalizaciones una vez instalados los circuitos, totalmente terminada y construida según plano de detalles del proyecto, normas particulares de la compañía suministradora, normas MV.,ordenanza municipal y REBT.					
G		1				1,00
						1,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C87210ba	m Canalización subterránea bajo calzada para BT compuesta por 2 tubos de PVC bicapa de 160 mm de diámetro. Canalización subterránea bajo calzada para BT compuesta por 2 tubos de PVC bicapa de 160 mm de diámetro, ubicada en el fondo de zanja a la profundidad indicada en plano, sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, protegidos con una capa de 10 cm de hormigón HM-20, cubiertos de terreno neatural compactado al 95% del proctor normal y cinta de señalización. Incluidas conexiones con arquetas, señalización y ayudas de albañilería. Montado según REBT, NTE, normas particulares de la compañía suministradora y Ordenanzas Municipales. Medido el metro lineal ejecutado totalmente instalado.					
G	Glorieta G1		282,00			282,00
						282,00
C87220d	m Conductor XLPE RV 0,6/1 kV 3x240/150 Al mm2 Conductor XLPE RV 0,6/1 kV 3x240/150 Al mm2					
G	Glorieta G1		282,00			282,00
						282,00
06.02 CERRAMIENTO						
C825a0ab	m Valla de cerramiento tipo simple torsión, 2,00 m de altura incluidos, postes de sustentación. Valla de cerramiento tipo simple torsión, 2,00 m de altura incluidos postes de sustentación, totalmente montada, incluso tensores grupillas y accesorios.					
T		1	8.113,34			8.113,34
						8.113,34
C305e0bb	m2 Desmontaje de valla de cerramiento de carreteras de 2,5 m de altura. Desmontaje de valla de cerramiento de carreteras de 2,5 m de altura, incluso elementos de sustentación y cimentación, con transporte de materiales a gestor autorizado, lugar de evaluación o lugar de acopio para su posible utilización posterior.					
T		1	2.132,44			2.132,44
						2.132,44
06.03 APARCAMIENTO RESERVADO						
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.					
P	Canalizacion 2 tubos		365,00	0,50	1,00	182,50
P	Canalizacion 4 tubos			0,50	1,25	168,75
						351,25

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C86010ba	m Canalización en margen de calzada de alumbrado público con 2 tubos PE Ø=110 mm Canalización en margen de calzada de alumbrado público con 2 tubos PE de diámetro 110 mm., sobre lecho de arena, relleno localizado en zanjas con productos procedentes de la excavación o suelo seleccionado si fuera necesario, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor normal.Construido según planos.					
P			1	365,00		365,00
P	A descontar cruces		-1			-36,00
						329,00
C86010aa	m Canalización bajo calzada de alumbrado público con 2 tubos PE Ø=110 mm Canalización bajo calzada de alumbrado público con 2 tubos PE de diámetro 110 mm., incluso capa de protección de hormigón, espesor 15 cm, relleno localizado en zanjas con productos procedentes de la excavación o suelo seleccionado si fuera necesario, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor normal.Construido según planos.					
P	Cruces		2	18,00		36,00
						36,00
C86010bb	m Canalización en margen de calzada de alumbrado público con 4 tubos PE Ø=110 mm Canalización en margen de calzada de alumbrado público con 4 tubos PE de diámetro 110 mm., sobre lecho de arena, relleno localizado en zanjas con productos procedentes de la excavación o suelo seleccionado si fuera necesario, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor normal.Construido según planos.					
P	longitud hasta cuadro			270,00		270,00
						270,00
C86040bb_N	ud Báculo ac.galvanizado H=8 m., brazo 2 m. Báculo tipo AM-8 troncocónica de 8 m. de altura con brazo de 2 m, de sección circular, construida en un solo tramo en acero al carbono S-235-JR, s/norma UNE-EN 40-5,provista de caja de conexión y protección mediante puesta a tierra con pica, conductor interior para 0,6/1 kV, cimentación realizada con hormigón de HA-25 y pernos de anclaje, montado y conexionado.					
P	Parking		14			14,00
						14,00
C86050aa_N	ud Luminaria LED Luminaria AXIA 2.2 48LED o similar para alumbrado exterior,s/UNE-EN 60598-2-3 y UNE-EN 60598-2-5., equipada de carcasa y cúpula de aluminio, cierre de policarbonato y lámpara, incluyendo izado, cofret de conexión, cableado y conexionado.					
P	Parking		14			14,00
						14,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C86060ba	ud Arqueta prefabricada de hormigón de 40x40 cm (interior). Arqueta prefabricada de hormigón sin fondo de dimensiones 40x40 cm (ex- terior), para alumbrado público, según norma ONSE 01.01-16, normas cia. suministradora y normativa municipal.					
P	Acceso Norte	14				14,00
						14,00
C86060ca	ud Arqueta prefabricada de hormigón de 50x50 cm (interior). Arqueta prefabricada de hormigón sin fondo de dimensiones 50x50 cm (ex- terior), para alumbrado público, según norma ONSE 01.01-16, normas cia. suministradora y normativa municipal.					
P	Divergencias	1				1,00
						1,00
C86020aa	m Circuito con conductores unipolares Cu XLPE 0,6/1 kV 4x6+TTx6 mm2. Circuito de A.P. con conductores unipolares de cobre de seccion 4x6 mm2 para fases y neutro con aislamiento termoplástico XLPE 0,6/1 kV, y con- ductor de toma de tierra de PVC 750 V 1x6 mm2, incluso conexiones, cin- ta señalizadora y ayudas de albañilería, según REBT, normas cía. suminis- tradora y Ordenanzas Municipales.					
P		1				329,00 =06.03/C86010ba.CanPres
P		1				36,00 =06.03/C86010aa.CanPres
P		1				36,00 =06.03/C86010aa.CanPres
P		14	1,00			14,00
						415,00
C86110aa	ud Cuadro A.P. ac. inoxidable de 1080x1050x320 mm., 4 salidas. Cuadro de A.P. de ac. inoxidable de 1080x1050x320 mm con 4 salidas, compuesto por: módulo de acometida y medida, módulo de mando y pro- tección y módulo de control, grado mínimo IP55 e IK 10 s/UNE 20.324 y UNE-EN 50.102. Consta de una envolvente metálica, equipo de perfilería portaequipos, puerta con cerradura universal, módulo para alojamiento de contadores de activa y reactiva , interruptor horario, estabilizador-reductor automático de nivel por sobretensión hasta 30 KVA, reloj de cuarzo con re- serva para cambio de nivel, reles para protección de las líneas de mando, interruptores magnetotérmicos de rearme automático, ejecutado según es- quema incluido en planos; incluso conexiones, pequeño material y ayudas de albañilería. Ejecutado según normalización municipal y cia. suministra- dora.					
P		1				1,00
						1,00
C320b0a	m3 Excavación en saneos Excavación en saneo del terreno natural con carga de materiales y trans- porte a gestor autorizado, lugar de evaluación o lugar de empleo.					
P	Superficie total	1	6.420,00		1,25	8.025,00
						8.025,00
C65800ab	m3 Escollera de cantos de peso medio entre 0,1 y 0,5 t . Escollera de cantos de peso medio entre 0,1 y 0,5 t , totalmente acabada.					
P	Superficie total	1	6.420,00		0,50	3.210,00
						3.210,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.					
P	Superficie total	1	6.420,00			6.420,00
						6.420,00
C330d0bcae	m3 Capa de asiento con suelo S2, de préstamo y transporte mayor de 15 Capa de asiento con suelo tipo S2 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.					
P	Superficie total	1	6.420,00		0,40	2.568,00
						2.568,00
C510a0bc	m³ Zahorra artificial tipo ZA 0/20 (ZA-20), distancia mayor de 10 km. Zahorra artificial tipo ZA 0/20 (ZA-20), según art. 510 del PG-3, distancia mayor de 10 km.					
P	Superficie total	1	6.420,00		0,30	1.926,00
P	Acerado regularización	-0,015	885,00			-13,28
						1.912,72
C530a0b	t Riego imprimación C50BF4 IMP. Emulsión catiónica tipo C50BF4 IMP empleada en riego de imprimación, barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado,según artículo 530 del PG-3.					
P	N denota cambio de unidades					
P	Anchora denota dotación (kg/m2)					
P	Longitud denota superficie (m2)					
P	Superficie bajo asfalto	1	3.760,00		1,00	4,89 1.3/1000
						4,89
C542a0aabc	t Mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso en capa rodadura AC16 surf B 50/70 S. Fabricación, transporte y extendido de mezcla bituminosa en caliente en capa rodadura, tipo AC 16 surf B 50/70 S, según artículo 542 del PG-3, ex- cepto ligante y filler de aportación.					
P	N denota densidad (tn/m3)					
P	Longitud denota superficie (m2)					
P	Superficie asfalto	2,45	3.760,00		0,05	460,60
						460,60
C544a0c_N	t Betún asfáltico tipo B 50/70. Betún asfáltico tipo B 50/70, según Norma UNE -EN 13924, suministrado a pie de obra.					
P		0,045				20,73 =06.03/C542a0aabc.CanPres
						20,73
C544c0b	t Filler de aportación compuesto por cemento. Filler de aportación compuesto por cemento.					
P		0,045	1,20			24,87 =06.03/C542a0aabc.CanPres

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						24,87
C570b0fbb	m Bordillo calzada C3 17x28, bicapa R5 Bordillo bicapa de hormigón de sección C3 17x28 y clase resistente R5 según Norma UNE127025:1999, incluso cama de asiento de hormigón de 12,5 N/mm2 de resistencia característica.					
P		1	436,00			436,00
						436,00
C575a0abb	m2 Pavimento de baldosa de terrazo bicapa, 40x40. Pavimento de acera compuesto por baldosa de terrazo bicapa, de dimensiones 40x40 cm, recibida con mortero de agarre, sobre solera de hormigón HM-20 y base de zahorra natural compactada.					
P	Longitud denota superficie (m2)					
P	Acerado	1	885,00			885,00
						885,00
C700a0aba	m M vial permanente Tipo II (RR), con pintura acrílica 10 cm. Marca vial permanente Tipo II (RR), realizada con pintura acrílica en formación de líneas de 10 cm de anchura, totalmente acabada incluido preparado de superficie, premarcado y borrado de marcas existentes. Medida la longitud realmente pintada.					
P	Aparcamientos (total según planos)	1	357,00			357,00
						357,00
C700h0ad	m2 M. vial permanante plásticos en frio 2 componentes Marca vial permanente realizada con plásticos en frio 2 componentes en formación símbolos, flechas y cebreados, totalmente acabada incluso preparado de la superficie, premarcaje y borrado de marcas existentes. Medida la superficie realmente pintada.					
P	Longitud denota superficie (m2)					
P	Minusválidos	1	20,00			20,00
						20,00
C81310a	m3 Mantenimiento y extendido de tierra vegetal Tierra Vegetal, incluyendo su mantenimiento en vivo (sembrado y abonado y riegos periódicos), su transporte para la restauración de zonas degradadas y afectadas por la obra y, finalmente su distribución en esas superficies.					
P	Longitud denota superficie (m2)					
P	Jardineras	1	545,00		0,30	163,50
						163,50
N_004	m² Suministro de malla antihierba sintética Suministro de malla antihierba sintética tipo polipropileno no tejido o similar, con densidad mínima de 110 gr/m², permeable al agua, fijada al terreno cada metro con piquetas de anclaje de acero en forma de L o U de 6 mm de diámetro. Color negra, marrón o verde.					
P	Longitud denota superficie (m2)					
P	Jardineras	1	545,00			545,00
						545,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
06.04	GLORIETAS					
N_004	m² Suministro de malla antihierba sintética Suministro de malla antihierba sintética tipo polipropileno no tejido o similar, con densidad mínima de 110 gr/m², permeable al agua, fijada al terreno cada metro con piquetas de anclaje de acero en forma de L o U de 6 mm de diámetro. Color negra, marrón o verde.					
C	Glorieta Cementerio		1.134,00			1.134,00
T	GLORIETA BERCIAL TRONCO		486,00			486,00
						1.620,00
C510a0bc_N	m3 Suministro, extendido y compactación de grava, distancia mayor de 10 km. Suministro de grava de canto rodado seco tamaño 12/25 mm y extendido de forma manual, distancia mayor de 10 km, incluido pp. medios auxiliares.					
C	Glorieta Cementerio		1.134,00		0,10	113,40
T	GLORIETA BERCIAL TRONCO		486,00		0,10	48,60
						162,00
06.05	HITOS DE DESLINDE					
C821a0a	ud Hito de deslinde Hito de deslinde					
T	s/mediciones. Anejo 18. Obras complementarias-Apéndice 1		258			258,00
						258,00
07	INTEGRACIÓN AMBIENTAL					
801.0010	m Jalonamiento con cinta plástica y estacas de madera JALONAMIENTO PARA DELIMITACIÓN DE VEGETACIÓN DE INTERÉS, REALIZADO CON CINTA PLÁSTICA Y ESTACAS DE MADERA DE 1,5 m DE ALTURA Y SEPARADAS UNOS 10 m ENTRE SÍ, TOTALMENTE TERMINADO Y DESMANTELAMIENTO FINAL.					
X		1	18.528,00			18.528,00
						18.528,00
C81110a	m3 Riego periódico de accesos Riego periódico de accesos					
X	Altura indica volumen					
X	Anchura indica días al mes					
X			35,00	22,00	10,00	7.700,00
						7.700,00
C803aa_N	ha Estudio botánico previo Prospección florística, con el fin de comprobar si existen especies de flora protegida en la zona de afección del proyecto y sus elementos auxiliares. Incluye recopilación de información y trabajo gabinete, trabajo de campo y redacción de informes finales. Ejecución de las medidas protectoras establecidas en el estudio.					
X			0,35			0,35
						0,35

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C81410a	ud Extracción y encabañado de especies arbóreas Extracción y encabañado de especies arbóreas, incluso parte proporcional de mano de obra y maquinaria para apertura de zanja, acondicionamiento final de la plantación y riego de implantación de 500 litros.					
X	Pino	24				24,00
X	Cipres	4				4,00
						28,00
C81415a	ud Mantenimiento mediante riegos y podas especie encabañada Mantenimiento de especie encabañada mediante riegos mensuales de 300 l y podas .					
X	Pino	24				24,00
X	Cipres	4				4,00
						28,00
C81310a	m3 Mantenimiento y extendido de tierra vegetal Tierra Vegetal, incluyendo su mantenimiento en vivo (sembrado y abonado y riegos periódicos), su transporte para la restauración de zonas degradadas y afectadas por la obra y, finalmente su distribución en esas superficies.					
X	ZIA	1.600,00			0,30	480,00
X	Zonas anexas a la carretera y antigua calzada	180.000,00			0,30	54.000,00
X	Ocupacion temporal zonas agricolas	38.210,00			0,30	11.463,00
X	Desmonte	7.752,26			0,20	1.550,45
X	Terraplen	17.901,50			0,20	3.580,30
X	Mediana	6.270,00			0,30	1.881,00
						72.954,75
C303a0b_N	m2 Escarificado profundo Escarificado profundo en terreno compacto-pedregoso, consistente en dos pases cruzados de subsolador acoplado a tractor de ruedas de 71/100 cv de potencia, alcanzando una profundidad de labor de, al menos, 30 cm. Medida la superficie ejecutada.					
X	Zona de instalaciones auxiliares	1.600				1.600,00
X	Calzada antigua objeto de restauración	28.663				28.663,00
X	Ocupacion temporal zonas agricolas	38.210				38.210,00
						68.473,00
801.0260_N	ud pl. Pistacia lentiscus 20-40 cm Suministro y plantación de Pistacia lentiscus (lentisco), de 20-40 cm de altura, servida en contenedor de 1,5 l o similar, incluyendo suministro de la planta y puesta en obra, apertura manual del hoyo de 30 x 30 x 30 cm en cualquier clase de terreno, extracción, plantación y relleno con la tierra extraida mejorada con abono inorgánico, y primer riego. Medida la unidad ejecutada.					
X	Terraplenes	430				430,00
X	Zonas anejas carreteras, calzada antigua, parking	5.040				5.040,00
						5.470,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
801.0280_N	ud pl. Phyllerea angustifolia 20-40 cm Suministro y plantación de Phyllerea angustifolia (olivilla) de 20-40 cm de altura, servido en contenedor de 1,5 l, servida en contenedor de 1,5 l, incluyendo suministro de la planta y puesta en obra, apertura manual del hoyo de 40 x 40 x 40 cm en cualquier clase de terreno, extracción, plantación y relleno con la tierra extraida mejorada con abono inorgánico, y primer riego. Medida la unidad ejecutada.					
X	Desmonte	116				116,00
X	Terraplen	430				430,00
X	Zonas anejas carreteras, calzada antigua, parking	5.040				5.040,00
						5.586,00
801.0160_N	ud pl. Quercus coccifera 20-40 cm Suministro y plantación de Quercus coccifera (coscoja), de 20-40 cm de altura, servido en contenedor de 14 cm o similar, incluyendo incluyendo la apertura manual del hoyo de 40 x 40 x 40 cm en cualquier clase de terreno, extracción, plantación y relleno con la tierra extraida mejorada con abono inorgánico, y primer riego. Medida la unidad ejecutada					
X	Zonas anejas carreteras, calzada antigua, parking	5.040				5.040,00
						5.040,00
801.0365_N	ud pl. Rhamnus oleoides 20-40 cm Suministro y plantación de Rhamnus oleoides de 20-40 cm de altura, servido en contenedor de 1,5 l o similar, incluyendo la apertura manual del hoyo de 30 x 30 x 30 cm en cualquier clase de terreno, extracción, plantación y relleno con la tierra extraida mejorada con abono inorgánico, y primer riego. Medida la unidad ejecutada.					
X	Desmonte	116				116,00
X	Terraplen	430				430,00
						546,00
801.0366_N	ud pl. Chamaerops humillis 20-40 cm Suministro y plantación de Chamaerops humillis (palmito) de 20-40 cm de altura, servido en contenedor de 1,5 l o similar, incluyendo la apertura manual del hoyo de 30 x 30 x 30 cm en cualquier clase de terreno, extracción, plantación y relleno con la tierra extraida mejorada con abono inorgánico, y primer riego. Medida la unidad ejecutada.					
X	Zonas anejas carreteras, calzada antigua, parking	5.040				5.040,00
						5.040,00
801.0360_N	ud pl. Olea europaea syl. 20-40 cm Suministro y plantación de Olea europea syl. de 20-40 cm de altura, servido en contenedor de 1,5 l o similar, incluyendo la apertura manual del hoyo de 30 x 30 x 30 cm en cualquier clase de terreno, extracción, plantación y relleno con la tierra extraida mejorada con abono inorgánico, y primer riego. Medida la unidad ejecutada.					
X	Desmonte	116				116,00
X	Terraplen	430				430,00
X	Zonas anejas carreteras, calzada antigua, parking	5.040				5.040,00
						5.586,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
801.0270_N	ud pl.Asparagus aphyllus 20-30 cm Suministro y plantación de Asparagus aphyllus, de 20-30 cm de altura, servida en contenedor de 1,5 l o similar, incluyendo suministro de la planta y puesta en obra, apertura manual del hoyo de 30 x 30 x 30 cm en cualquier clase de terreno, extracción, plantación y relleno con la tierra extraída mejorada con abono inorgánico, y primer riego. Medida la unidad ejecutada.					
X	Desmonte	116				116,00
						116,00
801.0230_N	ud pl.Thymus albicans 20-30 cm Suministro y plantación de Thymus albicans (tomillo blanco), de 20-30 cm de altura, servida en contenedor de 1,5 l o similar, incluyendo suministro de la planta y puesta en obra, apertura manual del hoyo de 30 x 30 x 30 cm en cualquier clase de terreno, extracción, plantación y relleno con la tierra extraída mejorada con abono inorgánico, y primer riego. Medida la unidad ejecutada.					
X	Desmonte	116				116,00
X	Terraplen	430				430,00
						546,00
801.0240_N	ud pl.Nerium oleander 20-30 cm Suministro y plantación de Nerium oleander (Adelfa), de 20-30 cm de altura, servida en contenedor de 1,5 l o similar, incluyendo suministro de la planta y puesta en obra, apertura manual del hoyo de 30 x 30 x 30 cm en cualquier clase de terreno, extracción, plantación y relleno con la tierra extraída mejorada con abono inorgánico, y primer riego. Medida la unidad ejecutada.					
X	Mediana (espaciamiento 2,5 m intercaladas)	836				836,00
						836,00
801.0250_N	ud pl.Viburnum tinus 20-30 cm Suministro y plantación de Viburnum tinus (Durillo), de 20-30 cm de altura, servida en contenedor de 1,5 l o similar, incluyendo suministro de la planta y puesta en obra, apertura manual del hoyo de 30 x 30 x 30 cm en cualquier clase de terreno, extracción, plantación y relleno con la tierra extraída mejorada con abono inorgánico, y primer riego. Medida la unidad ejecutada.					
X	Mediana (espaciamiento 2,5 m intercaladas)	836				836,00
						836,00
801.0340	ud Plantación de pinus pinea EJECUCIÓN DE PLANTACIÓN PINUS PINEA (PINO PIÑONERO, PINO MANSO, PINO DONCEL O PINO ALBAR) DE 200/250 cm DE ALTURA, EN CEPELLÓN ESCAYOLADO, EXCAVACIÓN DE HOYO DE PLANTACIÓN CON LAS DIMENSIONES NECESARIAS CON MEDIOS MANUALES Y RELLENO DEL HOYO CON TIERRA DE LA EXCAVACIÓN Y TIERRA VEGETAL i/ FORMACIÓN ALCORQUE, COLOCACIÓN DE TUTOR DE CAÑA DE BAMBÚ SI FUERA NECESARIO, ABONO MINERAL Y PRIMER RIEGO DE PLANTACIÓN, SUMINISTRO, TRANSPORTE Y DESCARGA DE LA PLANTA.					
X	En zonas anejas a la carretera	34				34,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						34,00
801.0370	ud Riego de árboles RIEGO DE ÁRBOLES MEDIANTE CAMIÓN CISTERNA 8000 l i/ CARGA Y TRANSPORTE DESDE PUNTO DE ABASTECIMIENTO HASTA EL LUGAR DE USO.					
X	Riegos de mantenimiento periodo garantía	20				680,00
						680,00
801.0380_N	ud Riego de arbustos RIEGO DE ARBUSTOS MEDIANTE CAMIÓN CISTERNA 8000 l i/ CARGA Y TRANSPORTE DESDE PUNTO DE ABASTECIMIENTO HASTA EL LUGAR DE USO.					
X	Riegos de mantenimiento periodo garantía					
X	Zonas anejas carretera y Mediana					
X	Olea europaea subsp. Sylvestris	20	4.452,00			89.040,00
X	Phillyrea angustifolia	20	4.452,00			89.040,00
X	Chamaerops humilis	20	4.452,00			89.040,00
X	Pistacia lentiscus	20	4.452,00			89.040,00
X	Quercus coccifera	20	4.452,00			89.040,00
X	Nerium oleander	20	836,00			16.720,00
X	Viburnum tinus	20	836,00			16.720,00
						478.640,00
C81110a_N	ha Riego en taludes Riego en taludes de siembras y plantaciones, con camión cuba de 10.000 l de capacidad, a razón de 5 l/m2, incluso carga, transporte y riego a presión.					
X	Riegos de mantenimiento periodo garantía					
X	Desmonte	20	0,72			14,40
X	Terraplen	20	1,85			37,00
						51,40
C81111a	ud Estudio de niveles de ruido Estudio de niveles de ruido					
X		1				1,00
						1,00
C81920b	Ha Prospección arqueológica superficial Prospección arqueológica superficial sobre la totalidad de la superficie afectada por la traza. Incluye emisión de informe resultante.					
X	Superficie de prospección (afección)	62				62,00
X	Superficie carretera antigua	-1	0,01	0,01		-9,80
						52,20
C81910a	mes Supervisión mensual arqueológica Supervisión mensual arqueológica con presencia de un Arqueólogo durante las fases de obra con posible repercusión sobre yacimientos Arqueológicos no inventariados (decapado, desbroce y excavaciones), para su identificación, información a Cultura y, seguimiento del Dictamen a realizar por este Organismo. Incluye informe de resultados al final del periodo.					
X	Durante movimientos de tierras	11				11,00
						11,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C81511a_N	Ha Estudios de fauna Estudios de Fauna protegida, incluso redacción de informe que incluya si- tuación preoperacional, niveles de afección estimados en la explotación de la carretera y medidas correctoras aplicables. Incluye informe de análi- sis situacional del camaleón en el tramo prospectado y posterior solicitud de autorización del manejo del camaleón.					
X		0,35				0,35
						0,35
801.05001_N	m Barrera contencion sedimentos Colocación de barrera para retención de sedimentos, construida con balas de paja de cereal, fijada al terreno mediante estacas de madera de pino de 10x10 cm. y 2 m. de altura, enterrándose las pacas de paja a 10 cm. de profundidad y las estacas de madera a 0,8 m., siendo la altura de la ba- rrera de 1 m.					
T		235,000				235,000
						235,00
08	SOLUCIONES PROPUESTAS AL TRÁFICO					
N_002	ud Bandera de obra manual Banderola de obra manual con mango (amortizable en dos usos), según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.					
X		8				8,00
						8,00
C703m0a	m Barrera provisional tipo TD-1 Colocación y retirada de barrera provisional tipo TD-1 para balizamiento, todas las veces que requiera la obra y p.p. de amortización de la barrera incluso relleno de arena, totalmente instalado.					
X	Fase 6	35				35,00
X	Fase 7	50				50,00
X	Fase 8 y 10. Glorieta El Bercial	10				10,00
X	Fase 11	200				200,00
						295,00
C703j0a	ud Bastidor móvil TB-14 Bastidor móvil para balizamiento, totalmente instalado					
X	Fase 7	1				1,00
						1,00
C703l0e	ud Cascada luminosa TL-8 Cascada luminosa TL-8, incluso piezas especiales, totalmente instalada.					
X		4				4,00
						4,00
C703e0c	ud Cono TB-6 h=90 cm. Cono de balizamiento tipo TB-6 con una altura de 90 cm, totalmente colo- cado.					
X	Fase 2	50				50,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
X	Fase 3	100				100,00
X	Fase 4 (conos en 2 km junto a carretera actual)	200				200,00
X	Fase 6 (conos en los primeros 300 m del eje1)	30				30,00
X	Fase 7 (conos en desvío al inicio del eje1, en 300 m y a ambos)	60				60,00
X	Fase 8	20				20,00
X	Fase 9	100				100,00
X	Fase 11	20				20,00
						580,00
C703k0a	mes Equipo de vigilancia y mantenimiento desvío de tráfico Equipo de vigilancia y mantenimiento desvío de tráfico					
X		15				15,00
						15,00
C703l0a	ud Luz ámbar intermitente TL-2 Luz ámbar intermitente TL-2, incluso piezas especiales, totalmente instala- da.					
X	Sobre panel:					
X	Fase 2:					
X	TB-1	6				6,00
X	Fase 3:					
X	TB-1	6				6,00
X	Fase 4:					
X	TB-1	1				1,00
X	Fase 6:					
X	TB-1	1				1,00
X	Fase 7:					
X	TB-1	6				6,00
X	Fase 11:					
X	TB-1	1				1,00
X						
						21,00
C700a0bba	m M vial temporal Tipo II (RR), con pintura acrílica 10 cm. Marca vial temporal Tipo II (RR), realizada con pintura acrílica en forma- ción de líneas de 10 cm de anchura, totalmente acabada incluido prepara- do de superficie, premarcado y borrado de marcas existentes. Medida la longitud realmente pintada.					
X	Fase 7	3	300,00			900,00
X		3	800,00			2.400,00
X	Fase 8	3	260,00			780,00
X	Fase 9	2	2.000,00			4.000,00
						8.080,00
C700h0bb	m2 M. vial temporal pintura acrílica Marca vial temporal realizada con pintura acrílica en formación símbolos, flechas y cebreados, totalmente acabada incluso preparado de la superfi- cie, premarcaje y borrado de marcas existentes. Medida la superficie real- mente pintada.					
X		1	50,00			50,00
						50,00
N_003	ud Paleta manual 2 caras STOP-OBLIGATORIA Señal de seguridad manual a dos caras: stop-dirección obligatoria, tipo pa- leta (amortizable en dos usos), según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.					
X		8				8,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						8,00
C703c0bca	ud Panel direccional temporal 195 x 95 nivel II. Panel direccional de uso temporal de dimensiones 195 x 95 cm con nivel II de retroreflexión, incluso excavación y hormigonado de cimentación, elementos de sustentación y anclajes. Totalmente colocado.					
X	Fase 2:					
X	TB-1	6				6,00
X	TS-55	4				4,00
X	Fase 3:					
X	TB-1	6				6,00
X	TS-55	4				4,00
X	Fase 4:					
X	TB-1	1				1,00
X	Fase 6:					
X	TB-1	1				1,00
X	Fase 7:					
X	TS-860 (Manual ejemplos señalización 1.5. Dibujo sinuoso)	2				2,00
X	TB-1	6				6,00
X	TS-55	2				2,00
X	Fase 8:					
X	TS-860 (Cartel de desvío)	2				2,00
X	Fase 11:					
X	TB-1	1				1,00
						35,00
N_001	ud Par de semáforos portátiles de obra con baterías Suministro y puesta a disposición de un par de semáforos portátiles, a colocar en la obra, con posibilidad de programación y sincronización entre sí, alimentados mediante baterías. Incluye la p.p. de sustitución periódica de las mismas.					
X		1				1,00
						1,00
C701a0baa	ud Señal para autovía, temporal, circular, 1200 mm de diámetro nivel 1. Colocación y retirada de señal circular de 1200 mm de diámetro, todas las veces que requiera la obra y p.p. de amortización de señal para autovía, con un nivel de retroreflexión 1 de uso temporal, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales. Totalmente colocada.					
X	Fase 2:					
X	TR-301	8				8,00
X	TR-305	4				4,00
X	TR-500	2				2,00
X	Fase 3:					
X	TR-301	8				8,00
X	TR-305	4				4,00
X	TR-500	2				2,00
X	Fase 7:					
X	TR-301	6				6,00
X	TR-305	6				6,00
X	TR-500	3				3,00
X	Fase 11:					
X	TR-301	2				2,00
X	TR-305	4				4,00
X	TR-500	2				2,00
						51,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C701a0bda	ud Señal para autovía, temporal, rectangular, 1200 x 1800 mm de lado nivel 1. Colocación y retirada de señal rectangular de 1200 x 1800 mm de lado, todas las veces que requiera la obra y p.p. de amortización de señal para autovía, con un nivel de retroreflexión 1 de uso temporal, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales. Totalmente colocada.					
X	Cartel anuncio obras. Uno en cada extremo	2				2,00
X	Fase 7	1				1,00
						3,00
C701a0bba	ud Señal para autovía, temporal, triangular, 1750 mm de lado nivel 1. Colocación y retirada de señal triangular de 1750 mm de lado, todas las veces que requiera la obra y p.p. de amortización de señal para autovía, con un nivel de retroreflexión 1 de uso temporal, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales. Totalmente colocada.					
X	Fase 2:					
X	TP-18	4				4,00
X	Fase 3:					
X	TP-18	4				4,00
X	Fase 4:					
X	TP-18	2				2,00
X	Fase 6:					
X	TP-18	2				2,00
X	Fase 7:					
X	TP-18	6				6,00
X	Fase 8:					
X	TP1-a	1				1,00
X	TP1-b	1				1,00
X	Fase 8 y 10.					
X	TP-18	2				2,00
X	Fase 11:					
X	TP-18	4				4,00
X	P17-a	1				1,00
						27,00
C701b0beb	ud Señal para carretera convencional con arcén, temporal, octogonal, 900 mm de doble apotema nivel 2 Colocación y retirada de señal para carretera convencional con arcén, octogonal de 900 mm de doble apotema, todas las veces que requiera la obra y p.p. de amortización de señal, con un nivel de retroreflexión 2 de uso temporal , incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales.Totalmente colocada.					
X	R-2 Detención obligatoria	1				1,00
X						
						1,00
C703n0aa	m2 TB-5 140 x 25 nivel II Panel zona excluida al tráfico TB-5 140 x 25 cm, con nivel II de retroreflexión de uso temporal, incluso excavación y hormigonado de cimentación, elementos de sustentación y anclajes. Totalmente colocado.					
X	Fase 7	1				1,00
X	Fase 11	1				1,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C701f0bac	m2 Cartel acero chapa nivel III Cartel con lámina reflectante de nivel III sobre panel de acero en chapa, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales empleado en señalización vertical.					2,00
X	Fase 8 y 10.	4	2,50		1,00	10,00
						10,00
09 SERVICIOS AFECTADOS						
09.01 RED DE ALTA TENSION						
C305j0ca	m Desmontaje de línea eléctrica de alta tensión aérea. Desmontaje de línea eléctrica de alta tensión aérea.					676,00
C87310b	m Conductor desnudo aéreo de M.T. y A.T. tipo LA-110 Conductor desnudo aéreo de M.T. y A.T. tipo LA-110					4.128,00
C87330bb	ud Cruceta entera de derivación de 2,20 m RI (de 2250 a 3600 kg). para M.T.y A.T. Cruceta entera de derivación de 2,20 m RI (de 2250 a 3600 kg). para M.T.y A.T.					3,00
C87350b	ud Cadena de suspensión formada por 2 aisladores U70BSz Cadena de suspensión formada por 2 aisladores U70BSz					24,00
C87380ac	ud Apoyo de celosía C 7000 16 Apoyo de celosía C 7000 16					3,00
C8739aa	ud Puesta a tierra de apoyo mediante anillo difusor. Puesta a tierra de apoyo mediante anillo difusor.					3,00
C8739daN	ud Seccionador unipolar "cut-out", 66 kV. Seccionador unipolar "cut-out", 66 kV.					24,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
EDIS001	ud Colocación Carteleria (Avisos) Trabajo Programado Colocación Carteleria (Avisos) Trabajo Programado					1,00
EDIS002	ud COM Individual Corte Programador (S/LEGS) COM Individual Corte Programador (S/LEGS)					1,00
EDIS005	ud ING Proyecto ING Proyecto					1,00
EDIS006	ud 0300026 PROT AVIFAUNA KIT AIS AMARRE GA1 0300026 PROT AVIFAUNA KIT AIS AMARRE GA1					24,00
EDIS007	ud 0300028 PROT AVIFF KIT SECC UNIPOLARES 0300028 PROT AVIFF KIT SECC UNIPOLARES					24,00
EDIS008	ud 6712318 PROT AVIF FORRO CONECTOR CUÑA 6712318 PROT AVIF FORRO CONECTOR CUÑA					24,00
EDIS011	ud Retensado de un Vano (3 Fases) Retensado de un Vano (3 Fases)					4,00
EDIS015	ud Abrir y Cerrar Puentes (Por Circuito) Abrir y Cerrar Puentes (Por Circuito)					1,00
EDIS024	kg Desmontaje kg Hierro Apoyo Metálico Desmontaje kg Hierro Apoyo Metálico					3.300,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
09.02 TELECOMUNICACIONES						
C88060a	m Reposición de línea telefónica aérea Reposición de línea telefónica aérea					570,00
C305h0a	m Desmontaje de línea telefónica aérea. Desmontaje de línea telefónica aérea.					570,00
09.03 RED DE BAJA TENSION						
C87230a	ud Arqueta tipo A-1 Arqueta de registro tipo A-1 normalizada por cia. suministradora, para red de distribución de energia electrica en B.T., incluso excavación, carga y transporte de materiales sobrantes a vertedero o lugar de empleo, marco fijado a obra y tapa reforzada tipo D-400, gancho de abertura, sellado de canalizaciones una vez instalados los circuitos, totalmente terminada y construida según plano de detalles del proyecto, normas particulares de la conpañia suministradora, normas MV.,ordenanza municipal y REBT.					2,00
T		2				2,00
C87120ca	ud Apoyo de hormigón Baja Tensión HV 630 R 9. Apoyo de hormigón armado HV 630 9 UNESA, de 630 daN de esfuerzo nominal y de 9 m de altura total,para redes aéreas de B.T., incluso apertura y hormigonado de cimentación.					2,00
T		2				2,00
C87210ba	m Canalización subterránea bajo calzada para BT compuesta por 2 tubos de PVC bicapa de 160 mm de diámetro. Canalización subterránea bajo calzada para BT compuesta por 2 tubos de PVC bicapa de 160 mm de diámetro, ubicada en el fondo de zanja a la profundidad indicada en plano, sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, protegidos con una capa de 10 cm de hormigón HM-20, cubiertos de terreno neatural compactado al 95% del proctor normal y cinta de señalización. Incluidas conexiones con arquetas, señalización y ayudas de albañilería. Montado según REBT, NTE, normas particulares de la compañía suministradora y Ordenanzas Municipales. Medido el metro lineal ejecutado totalmente instalado.					70,00
T			70,00			70,00
C305j0aa	m Desmontaje de línea eléctrica de baja tensión aérea. Desmontaje completo de línea eléctrica aérea de baja tensión, incluso carga y transporte de materiales resultantes a gestor autorizado, lugar °de evaluación o a almacén para su posible empleo posterior. Totalmente terminado.					230,00
X		1	230,00			230,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C87160ce	ud Tubo de acero galvanizado de Ø 110 mm. Tubo de acero galvanizado de Ø 110 mm.					2,00
X			2			2,00
C87220d	m Conductor XLPE RV 0,6/1 kV 3x240/150 Al mm2 Conductor XLPE RV 0,6/1 kV 3x240/150 Al mm2					70,00
X				70,00		70,00
C87110beb	m Conductor XLPE RZ-0,6/1 kV 3x150 Al/80 Alm mm2. Conductor XLPE RZ-0,6/1 kV 3x150 Al/80 Alm mm2.					193,00
X			1	193,00		193,00
09.04 RED DE ABASTECIMIENTO						
C90020bjc	m Tubería PE 80 Ø=110 mm. 10 atm. Tubería de PE 80 de 110 mm de diámetro, y 10 atms., para uso alimentario, calidad termosoldable, suministrado a pie de obra, incluida junta por soldadura, colocación en zanja según detalle en planos, cama y ariñonamiento de material granular compactado según Pliego. Totalmente acabada y probada.					1.500,00
T	Reposición canalización abastecimiento			1.500,00		1.500,00
C90030ajaa	ud Válvula compuerta fundición Ø 125 mm 10 atm., colocada en pozo Válvula de compuerta de 125 mm de diámetro nominal con cierre elástico y cuello liso, de fundición, presión nominal 10 atm., incluso pozo, tapa de registro, piezas especiales de valvulería y transporte. Totalmente colocada.					3,00
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.					840,00
T	Reposición canalización abastecimiento			1.500,00	0,70	0,80
C410a0b	ud Pozo de registro concéntrico de 1000 mm de diámetro Pozo de registro concéntrico de 1000 mm de diámetro, 600 mm de módulo cónico, incluso apertura de hueco y relleno de trasdós compactado (incluido material), juntas de estanqueidad, material de sellado y tapa de fundición con marco incluido, totalmente colocado y terminado, según norma UNE-EN 1917.					3,00
X	Arquetas reposición canalización abastecimiento		3			3,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C9000001_N	ud Acometida a local o caseta prefabricada de agua potable Acometida a local o caseta prefabricada de agua potable					
X	Reposición canalización abastecimiento	3				3,00
						3,00
09.05 AFORADORES						
C305j0ab	m Desmontaje de línea eléctrica de baja tensión subterránea. Desmontaje completo de línea eléctrica subterránea de baja tensión, incluso carga y transporte de materiales resultantes a gestor autorizado, lugar de evaluación o a almacén para su posible empleo posterior. Totalmente terminado.					
T			6,86			6,86
T			1,37			1,37
T			4,87			4,87
T			1,37			1,37
T		2	1,94			3,88
T			2,92			2,92
T			3,32			3,32
						24,59
C82600a	ud Pareja de bucles electromagnéticos Pareja de bucles electromagnética para detección de vehículos en movimiento, totalmente instalados, incluso parte proporcional de serrado de pavimento, colocación de espiras y sellado con mástico bituminoso.					
T		4				4,00
						4,00
09.06 GASODUCTO						
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.					
T			255,00	1,00	0,80	204,00
						204,00
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/IIa en cimientos. Hormigón HA-25/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.					
T		1	255,00	1,00	0,15	38,25
						38,25
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.					
T		9	255,00	1,00		1.468,80 0.64
T		10	1,00	255,00		1.632,00 0.64
						3.100,80

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
10 GESTIÓN DE RESIDUOS						
950.0060	t Canon de residuos no petreos Canon de residuos de construcción y demolición no peligroso - rnp- de carácter no pétreo (cartón-papel, madera, vidrio, plásticos y metales incluidos envases y embalajes de estos materiales así como biodegradables del desbroce). No incluye el transporte.					
X	Medición demoliciones (EGRCD)					
X	Residuos de tejidos de vegetales de desbroce	3.258,08				3.258,08
X	Residuos de desmontajes de barrera metálica	126,25				126,25
X	Tala de árboles	7,2				7,20
X	Desmontaje de señal vertical tráfico	1,03				1,03
X	Desmontaje de cartel lateral	0,18				0,18
						3.392,74
950.0080	t Canon de tierras Canon de entrada a planta de gestión de residuos de tierras. No se incluye el transporte.					
X	Anchora denota densidad tipo					
X	Longitud denota volumen					
X	Según movimiento de tierras (Anejo nº 09)	196.288,7		1,70		333.690,79
						333.690,79
950.0020_N	t Carga, transporte y canon de residuos no petreos Carga y transporte de residuos de construcción y demolición no peligroso - rnp- de carácter no pétreo (cartón-papel, madera, vidrio, mezclas bituminosas, plásticos y metales incluidos envases y embalajes de estos materiales así como biodegradables del desbroce) a planta de valorización autorizada por transportista autorizado (por consejería de medio ambiente), a una distancia de 20 km., considerando ida y vuelta, en camiones de hasta 16 t. De peso, cargados con pala cargadora, incluso canon de entrada a planta, sin medidas de protección colectivas.					
X	Sobrantes no petreos, según EGRCD	1.862,83				1.862,83
						1.862,83
950.0051_N	t Carga, transporte y canon de residuos peligrosos Carga y transporte de residuos peligrosos -RP- a planta de valorización por transportista autorizado (por Consejería de Medio Ambiente), en camiones basculantes de hasta 16 t. de peso, cargados con pala cargadora incluso canon de entrada a planta, sin medidas de protección colectivas.					
X	Sobrantes residuos peligrosos, según EGRCD,	12,82				12,82
						12,82

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
950.0030_N	t Carga, transporte y canon de sobrantes pétreos					
	Carga y transporte de residuos de construcción y demolición no peligrosos -rnp- de carácter pétreo (excepto tierras y piedras) constituidos por hormi- gón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos (o mezcla de éstos), yeso y/o mezclas bituminosas a planta de valorización por transportista autorizado (por consejería de medio ambiente), a una distancia de 20 km., conside- rando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 16 t. De peso, car- gados con pala cargadora incluso canon de entrada a planta, sin medidas de protección colectivas.					
X	Sobrantes petreos, según EGRCD	4.344,47				4.344,47
						4.344,47
950.0010_N	t Clasificación y recogida selectiva en contenedores					
	Clasificación y recogida selectiva de residuos, excepto tierras y piedras de excavación, mediante medios manuales y mecánicos de los residuos y su depósito en la zona principal de almacenamiento de residuos de la obra.					
X	Sobrantes no petreos, según EGRCD	1.862,83				1.862,83
C	Sobrantes petreos, según EGRCD	4.344,47				4.344,47
C	Sobrantes peligrosos, según EGRCD	12,82				12,82
						6.220,12
11	SEGURIDAD Y SALUD					
12	VARIOS					
C998	ud Limpieza y terminación de las obras.					
	Limpieza y terminación de las obras. Según baremo OC 15/2003 sobre se- ñalización de los tramos afectados por la puesta en servicio de las obras. - Remates de obras-.					
X	Limpieza y terminación de las obras	1				1,00
						1,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD

3.-CUADRO DE PRECIOS

3.1.- Cuadro de Precios Nº 1

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0001	215.0020	t	BETÚN PMB 45/80-60 MODIFICADO CON POLÍMEROS (CON O SIN CAUCHO) PARA MEZCLAS BITUMINOSAS, A PIE DE OBRA O PLANTA.	NOVECIENTOS SESENTA EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	960,15
0002	300.0020	u	Tala y transporte de árbol de gran porte (diámetro mayor o igual de 15 cm) i/ eliminación del tocón restante, carga y transporte de material a vertedero o gestor autorizado hasta una distancia de 60 km	CINCUENTA EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	50,44
0003	301.0090	m2	CORTE CON DISCO i/DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO HASTA UNA DISTANCIA DE 60 km.	SEISCIENTOS TREINTA Y UN EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	631,48
0004	414.0010	m	TUBO DE HORMIGÓN ARMADO SOBRE CAMA DE HORMIGÓN C20/25 DE 10 CM DE ESPESOR Y DIÁMETRO 300MM CLASE 135 (UNE-EN1916) CON UNIÓN ELÁSTICA Y JUNTA DE GOMA i/SUMINISTRO, TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN	CINCUENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	57,59
0005	414.0020	m	TUBO DE HORMIGÓN ARMADO SOBRE CAMA DE HORMIGÓN C20/25 DE 10 CM DE ESPESOR Y DIÁMETRO 300MM CLASE 180 (UNE-EN1916) CON UNIÓN ELÁSTICA Y JUNTA DE GOMA i/SUMINISTRO, TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN	CINCUENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	57,83

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0006	414.0030	m	TUBO DE HORMIGÓN ARMADO SOBRE CAMA DE HORMIGÓN C20/25 DE 10 CM DE ESPESOR Y DIÁMETRO 400MM CLASE 135 (UNE-EN1916) CON UNIÓN ELÁSTICA Y JUNTA DE GOMA i/SUMINISTRO, TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN	SESENTA Y SEIS EUROS con OCHO CÉNTIMOS	66,08
0007	414.0030_N	m	Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 400 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.	CIENTO CINCUENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	153,78
0008	414.0040	m	TUBO DE HORMIGÓN ARMADO SOBRE CAMA DE HORMIGÓN C20/25 DE 10 CM DE ESPESOR Y DIÁMETRO 400MM CLASE 180 (UNE-EN1916) CON UNIÓN ELÁSTICA Y JUNTA DE GOMA i/SUMINISTRO, TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN	SESENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	66,77
0009	414.0080_N	m	Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 600 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.	CIENTO OCHENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	189,83
0010	418.0010	ud	Pate de acero revestido con polipropileno, totalmente colocado en arqueta.	SIETE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	7,30

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0011	430.0090	ud	TAPA DE ACERO, TIPO REJILLA PARA ARQUETA, I/SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN.	CINCUENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	58,57
0012	430.0100	ud	MARCO CIRCULAR DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA POZO DE REGISTRO Y TAPA ABATIBLE, PASO LIBRE DE 600 MM DE DIÁMETRO Y CLASE D400 SEGÚN NORMA UNE-EN 124, COLOCADO CON MORTERO	CIENTO NUEVE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	109,63
0013	630.1010_N	m	Marco prefabricado de 2,25 m de luz horizontal y 1,5 m de luz vertical, con espesores de alzados, losa superior y losa de cimentación de 20 cm, para una altura de tierras hasta 1,0 m sobre clave, incluso lecho de arena y p.p. de sellado de juntas, totalmente terminado	SEISCIENTOS TRECE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	613,55
0014	630.1020_N	m	Marco prefabricado de 2,25 m de luz horizontal y 1,75 m de luz vertical, con espesores de alzados, losa superior y losa de cimentación de 20 cm, para una altura de tierras hasta 3,0 m sobre clave, incluso lecho de arena y p.p. de sellado de juntas, totalmente terminado	SETECIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	757,19
0015	690.0050_N	m²	Impermeabilización en saneos con lámina asfáltica de betún elastómero.	SEIS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	6,81

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0016	703.0065	ud	HITO DE ARISTA (DE 45 cm) TIPO I (PARA CARRETERA CONVENCIONAL), DE RETRORREFLECTANCIA CLASE RA2, SOBRE BARRERA, TOTALMENTE COLOCADO.	DIECISIETE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	17,79
0017	703.0075	ud	HITO DE ARISTA (DE 45 cm) TIPO II (PARA AUTOPISTA O AUTOVÍA), DE RETRORREFLECTANCIA CLASE RA2, SOBRE BARRERA, TOTALMENTE COLOCADO.	DIECISÉIS EUROS con DIECISÉIS CÉNTIMOS	16,16
0018	801.0010	m	JALONAMIENTO PARA DELIMITACIÓN DE VEGETACIÓN DE INTERÉS, REALIZADO CON CINTA PLÁSTICA Y ESTACAS DE MADERA DE 1,5 m DE ALTURA Y SEPARADAS UNOS 10 m ENTRE SÍ, TOTALMENTE TERMINADO Y DESMANTELAMIENTO FINAL.	CERO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	0,51
0019	801.0160_N	ud	Suministro y plantación de Quercus coccifera (coscoja), de 20-40 cm de altura, servido en contenedor de 14 cm o similar, incluyendo incluyendo la apertura manual del hoyo de 40 x 40 x 40 cm en cualquier clase de terreno, extracción, plantación y relleno con la tierra extraída mejorada con abono inorgánico, y primer riego. Medida la unidad ejecutada	OCHO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	8,38
0020	801.0230_N	ud	Suministro y plantación de Thymus albicans (tomillo blanco), de 20-30 cm de altura, servida en contenedor de 1,5 l o similar, incluyendo suministro de la planta y puesta en obra, apertura manual del hoyo de 30 x 30 x 30 cm en cualquier clase de terreno, extracción, plantación y relleno con la tierra extraída mejorada con abono inorgánico, y primer riego. Medida la unidad ejecutada.	SEIS EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	6,96

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0021	801.0240_N	ud	Suministro y plantación de Nerium oleander (Adelfa), de 20-30 cm de altura, servida en contenedor de 1,5 l o similar, incluyendo suministro de la planta y puesta en obra, apertura manual del hoyo de 30 x 30 x 30 cm en cualquier clase de terreno, extracción, plantación y relleno con la tierra extraída mejorada con abono inorgánico, y primer riego. Medida la unidad ejecutada.	SIETE EUROS con UN CÉNTIMOS	7,01
0022	801.0250_N	ud	Suministro y plantación de Viburnum tinus (Durillo), de 20-30 cm de altura, servida en contenedor de 1,5 l o similar, incluyendo suministro de la planta y puesta en obra, apertura manual del hoyo de 30 x 30 x 30 cm en cualquier clase de terreno, extracción, plantación y relleno con la tierra extraída mejorada con abono inorgánico, y primer riego. Medida la unidad ejecutada.	SEIS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	6,99
0023	801.0260_N	ud	Suministro y plantación de Pistacia lentiscus (lentisco), de 20-40 cm de altura, servida en contenedor de 1,5 l o similar, incluyendo suministro de la planta y puesta en obra, apertura manual del hoyo de 30 x 30 x 30 cm en cualquier clase de terreno, extracción, plantación y relleno con la tierra extraída mejorada con abono inorgánico, y primer riego. Medida la unidad ejecutada.	SEIS EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	6,96
0024	801.0270_N	ud	Suministro y plantación de Asparagus aphyllus, de 20-30 cm de altura, servida en contenedor de 1,5 l o similar, incluyendo suministro de la planta y puesta en obra, apertura manual del hoyo de 30 x 30 x 30 cm en cualquier clase de terreno, extracción, plantación y relleno con la tierra extraída mejorada con abono inorgánico, y primer riego. Medida la unidad ejecutada.	SEIS EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	6,33

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0025	801.0280_N	ud	Suministro y plantación de Phyllerea angustifolia (olivilla) de 20-40 cm de altura, servido en contenedor de 1,5 l, servida en contenedor de 1,5 l, incluyendo suministro de la planta y puesta en obra, apertura manual del hoyo de 40 x 40 x 40 cm en cualquier clase de terreno, extracción, plantación y relleno con la tierra extraída mejorada con abono inorgánico, y primer riego. Medida la unidad ejecutada.	SIETE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	7,17
0026	801.0340	ud	EJECUCIÓN DE PLANTACIÓN PINUS PINEA (PINO PIÑONERO, PINO MANSO, PINO DONCEL O PINO ALBAR) DE 200/250 cm DE ALTURA, EN CEPELLÓN ESCAYOLADO, EXCAVACIÓN DE HOYO DE PLANTACIÓN CON LAS DIMENSIONES NECESARIAS CON MEDIOS MANUALES Y RELLENO DEL HOYO CON TIERRA DE LA EXCAVACIÓN Y TIERRA VEGETAL i/ FORMACIÓN ALCORQUE, COLOCACIÓN DE TUTOR DE CAÑA DE BAMBÚ SI FUERA NECESARIO, ABONO MINERAL Y PRIMER RIEGO DE PLANTACIÓN, SUMINISTRO, TRANSPORTE Y DESCARGA DE LA PLANTA.		103,93
0027	801.0360_N	ud	Suministro y plantación de Olea europea syl. de 20-40 cm de altura, servido en contenedor de 1,5 l o similar, incluyendo la apertura manual del hoyo de 30 x 30 x 30 cm en cualquier clase de terreno, extracción, plantación y relleno con la tierra extraída mejorada con abono inorgánico, y primer riego. Medida la unidad ejecutada.	CIENTO TRES EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	5,93
0028	801.0365_N	ud	Suministro y plantación de Rhamnus oleoides de 20-40 cm de altura, servido en contenedor de 1,5 l o similar, incluyendo la apertura manual del hoyo de 30 x 30 x 30 cm en cualquier clase de terreno, extracción, plantación y relleno con la tierra extraída mejorada con abono inorgánico, y primer riego. Medida la unidad ejecutada.	CINCO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	5,59
				CINCO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0029	801.0366_N	ud	Suministro y plantación de Chamaerops humillis (palmito) de 20-40 cm de altura, servido en contenedor de 1,5 l o similar, incluyendo la apertura manual del hoyo de 30 x 30 x 30 cm en cualquier clase de terreno, extracción, plantación y relleno con la tierra extraída mejorada con abono inorgánico, y primer riego. Medida la unidad ejecutada.	SIETE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	7,55
0030	801.0370	ud	RIEGO DE ÁRBOLES MEDIANTE CAMIÓN CISTERNA 8000 l i/ CARGA Y TRANSPORTE DESDE PUNTO DE ABASTECIMIENTO HASTA EL LUGAR DE USO.	DOS EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	2,47
0031	801.0380_N	ud	RIEGO DE ARBUSTOS MEDIANTE CAMIÓN CISTERNA 8000 l i/ CARGA Y TRANSPORTE DESDE PUNTO DE ABASTECIMIENTO HASTA EL LUGAR DE USO.	CERO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	0,66
0032	801.05001_N	m	Colocación de barrera para retención de sedimentos, construida con balas de paja de cereal, fijada al terreno mediante estacas de madera de pino de 10x10 cm. y 2 m. de altura, enterrándose las pacas de paja a 10 cm. de profundidad y las estacas de madera a 0,8 m., siendo la altura de la barrera de 1 m.	VEINTIÚN EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	21,45
0033	950.0010_N	t	Clasificación y recogida selectiva de residuos, excepto tierras y piedras de excavación, mediante medios manuales y mecánicos de los residuos y su depósito en la zona principal de almacenamiento de residuos de la obra.	SEIS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	6,53

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0034	950.0020_N	t	Carga y transporte de residuos de construcción y demolición no peligroso - rnp- de carácter no pétreo (cartón-papel, madera, vidrio, mezclas bituminosas, plásticos y metales incluidos envases y embalajes de estos materiales así como biodegradables del desbroce) a planta de valorización autorizada por transportista autorizado (por consejería de medio ambiente), a una distancia de 20 km., considerando ida y vuelta, en camiones de hasta 16 t. De peso, cargados con pala cargadora, incluso canon de entrada a planta, sin medidas de protección colectivas.	ONCE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	11,42
0035	950.0030_N	t	Carga y transporte de residuos de construcción y demolición no peligrosos -rnp- de carácter pétreo (excepto tierras y piedras) constituidos por hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos (o mezcla de éstos), yeso y/o mezclas bituminosas a planta de valorización por transportista autorizado (por consejería de medio ambiente), a una distancia de 20 km., considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 16 t. De peso, cargados con pala cargadora incluso canon de entrada a planta, sin medidas de protección colectivas.		8,00
0036	950.0051_N	t	Carga y transporte de residuos peligrosos -RP- a planta de valorización por transportista autorizado (por Consejería de Medio Ambiente), en camiones basculantes de hasta 16 t. de peso, cargados con pala cargadora incluso canon de entrada a planta, sin medidas de protección colectivas.	OCHO EUROS	307,92
				TRESCIENTOS SIETE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0037	950.0060	t	Canon de residuos de construcción y demolición no peligroso - rnp- de carácter no pétreo (cartón-papel, madera, vidrio, plásticos y metales incluidos envases y embalajes de estos materiales así como biodegradables del desbroce). No incluye el transporte.	SIETE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	7,35
0038	950.0080	t	Canon de entrada a planta de gestión de residuos de tierras. No se incluye el transporte.	DOS EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	2,63
0039	C300a0ab	m2	Desbroce en toda clase de terreno, ancho mayor de 2 m, incluso corta y arranque de especies vegetales, carga y transporte a gestor autorizado, lugar de valoración o acopio de los productos resultantes.	CERO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	0,35
0040	C301a0c	m3	Demolición de fábrica de hormigón en masa, incluso carga y transporte de productos resultantes a gestor autorizado o lugar de valoración.	TREINTA Y TRES EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	33,10
0041	C301a0d	m3	Demolición de fábrica de hormigón armado, incluso carga y transporte de productos resultantes a gestor autorizado o lugar de valoración.	TREINTA Y SEIS EUROS con ONCE CÉNTIMOS	36,11
0042	C301c0a	m²	Demolición de pavimento de mezcla bituminosa, incluso corte de pavimento, carga y transporte de productos resultantes a gestor autorizado o lugar de evaluación.	CINCO EUROS con CINCO CÉNTIMOS	5,05

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0043	C301f0ba	u	Demolición de pozo de registro de 1,20 m de diámetro y hasta 4 m de profundidad, incluso carga y transporte de productos resultantes a gestor autorizado o lugar de valoración.	VEINTIÚN EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	21,97
0044	C303a0b_N	m2	Escarificado profundo en terreno compacto-pedregoso, consistente en dos pases cruzados de subso-lador acoplado a tractor de ruedas de 71/100 cv de potencia, alcanzando una profundidad de labor de, al menos, 30 cm. Medida la superficie ejecutada.	UN EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	1,10
0045	C304a0aca	m2/cn	Fresado de pavimento bituminoso, ancho > 2,00 m, espesor <10 cm, incluso carga, barrido y transporte de residuos a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.	CERO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	0,81
0046	C304d0ac	m	Corte de pavimento bituminoso, espesor mayor de 10 cm.	TRECE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	13,19
0047	C305a0c	m	Desmontaje de barrera metálica, incluso elementos de sustentación y cimentación, con transporte de materiales a gestor autorizado, lugar de valoración o lugar de acopio para su posible reutilización.	SIETE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	7,43
0048	C305c0a	ud	Desmontaje de señal vertical, incluso elementos de sustentación y cimentación, con transporte de materiales resultantes a gestor autorizado, lugar de evaluación o a almacén para su posible empleo posterior.	DOCE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	12,25

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0049	C305c0a_N	ud	Desmontaje de elementos de balizamiento existentes formados por bolardos o balizas cilíndricas ancladas al pavimento, con transporte de materiales resultantes a gestor autorizado, lugar de evaluación o a almacén para su posible empleo posterior.	ONCE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	11,80
0050	C305c0b	ud	Desmontaje de cartel lateral, incluso elementos de sustentación y cimentación, con transporte de materiales resultantes a gestor autorizado, lugar de evaluación o a almacén para su posible empleo posterior.	SESENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	61,86
0051	C305d0a	ud	Desmontaje de panel de señalización variable con soporte tipo cartel lateral, incluso desmontaje de elementos de sustentación, demolición de cimentación y construcciones auxiliares, carga y transporte de materiales resultantes a gestor autorizado, lugar de evaluación o a almacén para su posible empleo posterior.	DOSCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	262,09
0052	C305e0bb	m2	Desmontaje de valla de cerramiento de carreteras de 2,5 m de altura, incluso elementos de sustentación y cimentación, con transporte de materiales a gestor autorizado, lugar de evaluación o lugar de acopio para su posible utilización posterior.	TRES EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	3,09
0053	C305h0a	m	Desmontaje de línea telefónica aérea.	DOS EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	2,15
0054	C305j0aa	m	Desmontaje completo de línea eléctrica aérea de baja tensión, incluso carga y transporte de materiales resultantes a gestor autorizado, lugar de evaluación o a almacén para su posible empleo posterior. Totalmente terminado.		3,50

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
				TRES EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
0055	C305j0ab	m	Desmontaje completo de línea eléctrica subterránea de baja tensión, incluso carga y transporte de materiales resultantes a gestor autorizado, lugar de evaluación o a almacén para su posible empleo posterior. Totalmente terminado.		4,23
				CUATRO EUROS con VEINTITRÉS CÉNTIMOS	
0056	C305j0ca	m	Desmontaje de línea eléctrica de alta tensión aérea.		5,21
				CINCO EUROS con VEINTIÚN CÉNTIMOS	
0057	C320a0a	m3	Excavación de tierra vegetal, incluso carga y transporte a gestor autorizado, acopio intermedio o lugar de empleo.		2,07
				DOS EUROS con SIETE CÉNTIMOS	
0058	C320b0a	m3	Excavación en saneo del terreno natural con carga de materiales y transporte a gestor autorizado, lugar de evaluación o lugar de empleo.		2,15
				DOS EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	
0059	C320c0ac	m3	Excavación en desmonte sin clasificar mayor de 5 km, incluso carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.		4,16
				CUATRO EUROS con DIECISÉIS CÉNTIMOS	
0060	C321b0aa	m3	Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.		3,53
				TRES EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0061	C330d0adab_N	m3	Relleno general con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Firms de Carreteras de Andalucía procedente de la propia traza, con distancia de transporte entre 2 y 5 km, extendido y compactado.	DOS EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	2,64
0062	C330d0adae	m3	Relleno general con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Firms de Carreteras de Andalucía procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	DIEZ EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	10,96
0063	C330d0aeab_N	m3	Relleno general con suelo tipo S0 de los definidos en la Instrucción de Firms de Carreteras de Andalucía procedente de la propia traza, con distancia de transporte entre 2 y 5 km, extendido y compactado.	DOS EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	2,64
0064	C330d0baae	m3	Capa de asiento con suelo tipo S4 de los definidos en la Instrucción de Firms de Carreteras de Andalucía procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	QUINCE EUROS	15,00
0065	C330d0bbae	m3	Capa de asiento con suelo tipo S3 de los definidos en la Instrucción de Firms de Carreteras de Andalucía procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	TRECE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	13,64
0066	C330d0bcae	m3	Capa de asiento con suelo tipo S2 de los definidos en la Instrucción de Firms de Carreteras de Andalucía procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	TRECE EUROS con UN CÉNTIMOS	13,01

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0067	C330d0bdae	m3	Capa de asiento con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Firms de Carreteras de Andalucía procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	ONCE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	11,50
0068	C332b0abae	m3	Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	DOCE EUROS con TRES CÉNTIMOS	12,03
0069	C332b0abbe	m3	Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de cantera o grava, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	DIECISÉIS EUROS con DIECISÉIS CÉNTIMOS	16,16
0070	C332b0bcae	m3	Relleno localizado de bermas con suelo apto para impermeabilización de bermas procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	QUINCE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	15,82
0071	C340a0a	m2	Terminación y refino de la explanada, incluida humectación y compactación.	UN EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	1,27
0072	C402a0aaa	m	Formación de cuneta revestida lateral, de sección triangular y 2 m de desarrollo, con hormigón HM-20 y 10 cm. de espesor, incluso líquido de curado y parte proporcional de juntas y conexiones.	DIECINUEVE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	19,95

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0073	C402a0aaa_N	m	Formación de cuneta revestida de pie de desmonte, de sección triangular y 0,8 m de desarrollo, con hormigón HM-20 y 10 cm. de espesor, incluso líquido de curado y parte proporcional de juntas y conexiones.		10,96
				DIEZ EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0074	C402a0bab	m	Formación de cuneta revestida de mediana, de sección triangular y 3 m de desarrollo, con hormigón HM-20 y 10 cm. de espesor, incluso líquido de curado y parte proporcional de juntas y conexiones.		29,81
				VEINTINUEVE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	
0075	C402a0caa_N	m	Formación de cuneta revestida de pie de terraplén, de sección triangular y 1 m de desarrollo, con hormigón HM-20 y 10 cm. de espesor, incluso líquido de curado y parte proporcional de juntas y conexiones.		11,60
				ONCE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	
0076	C403a0abd_N	m	Caz plano in situ de espesor 0,15m y de base 0,65 m, con hormigón HM-20, incluso parte proporcional de embocaduras a elementos colectores y juntas.		16,38
				DIECISÉIS EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0077	C403c0ba_N	m	Formación de caz prefabricado de bordillo de 0,33 x 0,13 m., incluida parte proporcional de juntas y conexiones. Totalmente terminado y acabado.		27,43
				VEINTISIETE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0078	C403c0ba_Na	ud	Reja sumidero, para caz R33, de dimensiones de reja 474x374, paso libre 430x330 y altura 140 mm clase D-400, incluso apertura de hueco y relleno de trasdós compactado (incluido material), juntas de estanqueidad y material de sellado, rejilla de fundición. Incluso arqueta en hormigón hasta altura de 50 cm, totalmente colocado y terminado según norma UNE EN 124.		208,30

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
				DOSCIENTOS OCHO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	
0079	C405a0a	m	Bajante prefabricada de hormigón de 0.30 m de ancho útil mínimo, incluso parte proporcional de conexiones, totalmente acabada y colocada.		25,96
				VEINTICINCO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0080	C410a0b	ud	Pozo de registro concéntrico de 1000 mm de diámetro, 600 mm de módulo cónico, incluso apertura de hueco y relleno de trasdós compactado (incluido material), juntas de estanqueidad, material de sellado y tapa de fundición con marco incluido, totalmente colocado y terminado, según norma UNE-EN 1917.		467,81
				CUATROCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	
0081	C411a0e_N	ud	Sumidero de 0,50 x 0,30 m, incluso apertura de hueco y relleno de trasdós compactado (incluido material), juntas de estanqueidad y material de sellado, rejilla de fundición C-250 y arqueta en hormigón hasta altura 1 m, totalmente colocado y terminado según norma UNE EN 124.		170,87
				CIENTO SETENTA EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0082	C413a0acb	m	Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 800 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.		250,94
				DOSCIENTOS CINCUENTA EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0083	C413a0bcb	m	Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 1000 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.		278,48
				DOSCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0084	C413a0ccb	m	Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 1200 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.	TRESCIENTOS DIECISIETE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	317,86
0085	C413a0ecb	m	Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 1800 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.	CUATROCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	487,92
0086	C41600ba_N	u	Embocadura de aletas, para obra de paso de caño de diámetro de 300 mm, formada con hormigón armado HA-25 en ambiente IIa, incluso acero, encofrado y desencofrado, totalmente terminada.	MIL CIENTO NOVENTA Y TRES EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	1.193,70
0087	C422a0ab	m2	Geotextil con función separadora entre capas de diferente granulometría y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.	TRES EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	3,27
0088	C422a0bb	m2	Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.	TRES EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	3,37
0089	C423a0b	m	Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmente colocado.		5,72

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
				CINCO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	
0090	C510a0bc	m³	Zahorra artificial tipo ZA 0/20 (ZA-20), según art. 510 del PG-3, distancia mayor de 10 km.	TREINTA Y TRES EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	33,60
0091	C510a0bc_N	m3	Suministro de grava de canto rodado seco tamaño 12/25 mm y extendido de forma manual, distancia mayor de 10 km, incluido pp. medios auxiliares.	TREINTA Y OCHO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	38,04
0092	C530a0b	t	Emulsión catiónica tipo C50BF4 IMP empleada en riego de imprimación, barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado,según artículo 530 del PG-3.	QUINIENTOS VEINTISIETE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	527,81
0093	C531a0c	t	Emulsión catiónica tipo C60B3 TER empleada en riego de adherencia, barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado,según artículo 531 del PG-3.	SEISCIENTOS VEINTIÚN EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	621,61
0094	C531a1c	t	Emulsión catiónica tipo C60BP3 TER, modificada con polímeros, empleada en riego de adherencia, barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado,según artículo 531 del PG-3.	SETECIENTOS TREINTA EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	730,43
0095	C542a0aabc	t	Fabricación, transporte y extendido de mezcla bituminosa en caliente en capa rodadura, tipo AC 16 surf B 50/70 S, según artículo 542 del PG-3, excepto ligante y filler de aportación.		34,28

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
				TREINTA Y CUATRO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	
0096	C542a0abbc	t	Fabricación, transporte y extendido de mezcla bituminosa en caliente en capa rodadura, tipo AC 22 surf B 50/70 S, según artículo 542 del PG-3, excepto ligante y filler de aportación.		34,01
				TREINTA Y CUATRO EUROS con UN CÉNTIMOS	
0097	C542a0bb_N	t	Fabricación, transporte y extendido de mezcla bituminosa en caliente en capa base, tipo AC 22 base B 50/70 S, según artículo 542 del PG-3, excepto ligante y filler de aportación.		31,17
				TREINTA Y UN EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	
0098	C542a0bbbc	t	Fabricación, transporte y extendido de mezcla bituminosa en caliente en capa intermedia, tipo AC 22 bin B 50/70 S, según artículo 542 del PG-3, excepto ligante y filler de aportación.		31,17
				TREINTA Y UN EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	
0099	C542a0ccbc	t	Fabricación, transporte y extendido de mezcla bituminosa en caliente en capa base, tipo AC 32 base B 50/70 S, según artículo 542 del PG-3, excepto ligante y filler de aportación.		30,66
				TREINTA EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0100	C543a0abac	t	Fabricación, transporte y extendido de mezcla bituminosa discontinua, tipo BBTM tamaño máximo del árido 11, clase A y ligante PMB 45/80-60, según art.543, excepto ligante y filler.		40,51
				CUARENTA EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	
0101	C543a0abbc	t	Fabricación, transporte y extendido de mezcla bituminosa discontinua, tipo BBTM tamaño máximo del árido 11, clase B y ligante PMB 45/80-60, según art.543, excepto ligante y filler.		41,63

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
				CUARENTA Y UN EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0102	C544a0c_N	t	Betún asfáltico tipo B 50/70, según Norma UNE -EN 13924, suministrado a pie de obra.		822,32
				OCHOCIENTOS VEINTIDÓS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	
0103	C544c0b	t	Filler de aportación compuesto por cemento.		98,41
				NOVENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	
0104	C570b0bbb	m	Bordillo bicapa de hormigón de sección A2 10x20 y clase resistente R5 según Norma UNE127025:1999, incluso cama de asiento de hormigón de 12,5 N/mm2 de resistencia característica.		16,51
				DIECISÉIS EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	
0105	C570b0bbb_N	m	Bordillo bicapa de hormigón de sección A2 10x20 y clase resistente R5 según Norma UNE127025:1999, incluso cama de asiento de hormigón de 12,5 N/mm2 de resistencia característica.		18,81
				DIECIOCHO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	
0106	C570b0fbb	m	Bordillo bicapa de hormigón de sección C3 17x28 y clase resistente R5 según Norma UNE127025:1999, incluso cama de asiento de hormigón de 12,5 N/mm2 de resistencia característica.		19,65
				DIECINUEVE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0107	C570b0gba	m	Bordillo bicapa de hormigón de sección C5 15x25 y clase resistente R3,5 según Norma UNE127025:1999, incluso cama de asiento de hormigón de 12,5 N/mm2 de resistencia característica.		18,48
				DIECIOCHO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0108	C575a0abb	m2	Pavimento de acera compuesto por baldosa de terrazo bicapa, de dimensiones 40x40 cm, recibida con mortero de agarre, sobre solera de hormigón HM-20 y base de zahorra natural compactada.	TREINTA Y UN EUROS con DOCE CÉNTIMOS	31,12
0109	C600a0c	kg	Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	1,80
0110	C600b0ad	m2	Malla electrosoldada ME 15 x 15 de acero B500 y diámetros 8-8 mm, según normas UNE 36092 y UNE EN 10080, totalmente colocada, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	CUATRO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	4,63
0111	C600b0ae_N	m2	Malla electrosoldada ME 15 x 15 de acero B500 y diámetros 12-12 mm, según normas UNE 36092 y UNE EN 10080, totalmente colocada, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	NUEVE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	9,19
0112	C610a0a	m3	Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.	SESENTA Y TRES EUROS con DIECISÉIS CÉNTIMOS	63,16
0113	C610a0b	m3	Hormigón no estructural HNE-20 , según EHE-08 , aplicado en rellenos y/o abrigos vibrado y colocado, totalmente terminado.	SESENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	66,34

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0114	C610b0bbba	m3	Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.	CIENT EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	100,25
0115	C610b0bbbb	m3	Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.	CIENTO TRES EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	103,48
0116	C610b0bcbb	m3	Hormigón HA-30/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.	CIENTO SEIS EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	106,04
0117	C65800ab	m3	Escollera de cantos de peso medio entre 0,1 y 0,5 t , totalmente acabada.	CUARENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	43,64
0118	C65800ba	m3	Escollera de cantos de peso medio menor de 0,1 t concertada con HM-20, totalmente acabada.	VEINTINUEVE EUROS con DOS CÉNTIMOS	29,02
0119	C65800bb	m3	Escollera de cantos de peso medio entre 0,1 y 0,5 t concertada con HM-20, totalmente acabada.	TREINTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	37,71
0120	C680a0aa	m²	Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.	VEINTITRÉS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	23,73

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0121	C680a0ab	m²	Encofrado plano en paramentos vistos, incluso de-sencofrado y acopio de material.	VEINTISIETE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	27,70
0122	C690a0a	m2	Impermeabilización bituminosa de paramentos, to-talmente acabado.	SEIS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	6,50
0123	C7000001_N	m2	Banda transversal de alerta de 0,50 m de ancho, con resaltos de 100x50x10 mm, realizada con pintu-ra plástica en frío con microesferas de vidrio, inclu-so limpieza y preparación de la superficie y premar-caje, totalmente terminada.	OCHENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	88,53
0124	C700a0aba	m	Marca vial permanente Tipo II (RR), realizada con pintura acrílica en formación de líneas de 10 cm de anchura, totalmente acabada incluido preparado de superficie, premarcado y borrado de marcas existen-tes. Medida la longitud realmente pintada.	CERO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	0,40
0125	C700a0aca	m	Marca vial permanente Tipo II (RR), realizada con termoplásticos en caliente en formación de líneas de 10 cm de anchura, totalmente acabada incluido preparado de superficie, premarcado y borrado de marcas existentes. Medida la longitud realmente pin-tada.	CERO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	0,57

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0126	C700a0acb	m	Marca vial permanente Tipo II (RR), realizada con termoplásticos en caliente en formación de líneas de 15 cm de anchura, totalmente acabada incluido preparado de superficie, premarcado y borrado de marcas existentes. Medida la longitud realmente pin-tada.	CERO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	0,76
0127	C700a0ace	m	Marca vial permanente Tipo II (RR), realizada con termoplásticos en caliente en formación de líneas de 40 cm de anchura, totalmente acabada incluido preparado de superficie, premarcado y borrado de marcas existentes. Medida la longitud realmente pin-tada.	UN EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	1,75
0128	C700a0bba	m	Marca vial temporal Tipo II (RR), realizada con pintu-ra acrílica en formación de líneas de 10 cm de an-chura, totalmente acabada incluido preparado de superficie, premarcado y borrado de marcas existen-tes. Medida la longitud realmente pintada.	CERO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	0,37
0129	C700c0cc	m	Marca vial permanente con resaltes realizada con termoplásticos en caliente en formación de líneas de 20 cm de anchura, totalmente acabada incluso premarcaje y borrado de marcas existentes.	UN EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	1,47
0130	C700c0cc_N	m	Marca vial permanente con resaltes realizada con termoplásticos en caliente en formación de líneas de 30 cm de anchura, totalmente acabada incluso premarcaje y borrado de marcas existentes.	UN EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	1,93

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0131	C700h0ad	m2	Marca vial permanante realizada con plásticos en frio 2 componentes en formación símbolos, flechas y cebreados, totalmente acabada incluso preparado de la superficie, premarcaje y borrado de marcas existentes. Medida la superficie realmente pintada.		4,68
				CUATRO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0132	C700h0bb	m2	Marca vial temporal realizada con pintura acrílica en formación símbolos, flechas y cebreados, totalmen- te acabada incluso preparado de la superficie, pre- marcaje y borrado de marcas existentes. Medida la superficie realmente pintada.		2,17
				DOS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	
0133	C701a0aab	ud	Señal para autovía, circular de 1200 mm de diáme- tro con un nivel de retroreflexión 2 de uso perma- nente, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustenta- ción, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especia- les. Totalmente colocada.		227,96
				DOSCIENTOS VEINTISIETE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0134	C701a0abb	ud	Señal para autovía, triangular de 1750 mm de lado con un nivel de retroreflexión 2 de uso permanente, incluso excavación de cimentación, macizo de an- claje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y par- te proporcional de tornillería y piezas especiales. To- talmente colocada.		258,41
				DOSCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	
0135	C701a0baa	ud	Colocación y retirada de señal circular de 1200 mm de diámetro, todas las veces que requiera la obra y p.p. de amortización de señal para autovía, con un nivel de retroreflexión 1 de uso temporal, incluso ex- cavación de cimentación, macizo de anclaje en hor- migón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales. Totalmente colo- cada.		144,29

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
				CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	
0136	C701a0bba	ud	Colocación y retirada de señal triangular de 1750 mm de lado, todas las veces que requiera la obra y p.p. de amortización de señal para autovía, con un nivel de retroreflexión 1 de uso temporal, incluso ex- cavación de cimentación, macizo de anclaje en hor- migón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales. Totalmente colo- cada.		174,90
				CIENTO SETENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	
0137	C701a0bda	ud	Colocación y retirada de señal rectangular de 1200 x 1800 mm de lado, todas las veces que requiera la obra y p.p. de amortización de señal para autovía, con un nivel de retroreflexión 1 de uso temporal, in- cluso excavación de cimentación, macizo de ancla- je en hormigón HM-20, poste de sustentación, ele- mentos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales. Total- mente colocada.		166,41
				CIENTO SESENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	
0138	C701b0aab	ud	Señal para carretera convencional con arcén, circula- r de 900 mm de diámetro con un nivel de retrore- flexión 2 de uso permanente , incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujec- ción en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales.Totalmente colocada.		179,75
				CIENTO SETENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0139	C701b0abb	ud	Señal para carretera convencional con arcén, trian- gular de 1350 mm de lado con un nivel de retrorefle- xión 2 de uso permanente , incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujec- ción en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales.Totalmente colocada.		153,16

CIENTO CINCUENTA Y TRES EUROS con DIECISÉIS

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
				CÉNTIMOS	
0140	C701b0beb	ud	Colocación y retirada de señal para carretera convencional con arcén, octogonal de 900 mm de doble apotema, todas las veces que requiera la obra y p.p. de amortización de señal, con un nivel de retroreflexión 2 de uso temporal , incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujeción en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales.Totalmente colocada.		146,67
				CIENTO CUARENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0141	C701c0aab	ud	Señal para carretera convencional sin arcén, circular de 600 mm de diámetro con un nivel de retroreflexión 2 de uso permanente, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujeción en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales. Totalmente colocada.		129,77
				CIENTO VEINTINUEVE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0142	C701c0aab_N	ud	Señal para carril bici, circular de 250 mm de diámetro con un nivel de retroreflexión 2 de uso permanente, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales. Totalmente colocada.		66,85
				SESENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0143	C701c0abb	ud	Señal para carretera convencional sin arcén, triangular de 900 mm de lado con un nivel de retroreflexión 2 de uso permanente, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales. Totalmente colocada.		146,42
				CIENTO CUARENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0144	C701c0acb	ud	Señal para carretera convencional sin arcén, cuadrada de 600 mm de lado con un nivel de retroreflexión 2 de uso permanente, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujeción en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales. Totalmente colocada.	CIENTO SESENTA EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	160,28
0145	C701c0adb	ud	Señal para carretera convencional sin arcén, rectangular de 600 x 900 mm de lado con un nivel de retroreflexión 2 de uso permanente, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujeción en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales. Totalmente colocada.		150,74
0146	C701c0aeb	ud	Señal para carretera convencional sin arcén, octogonal de 600 mm de doble apotema con un nivel de retroreflexión 2 de uso permanente, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales. Totalmente colocada.	CIENTO CINCUENTA EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	152,72
0147	C701f0aac	m2	Cartel con lámina reflectante de nivel III sobre panel de acero en lamas empleado en señalización vertical.	CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	187,86
0148	C701f0abc	m2	Cartel con lámina reflectante de nivel III sobre panel de aluminio en lamas empleado en señalización vertical.	CIENTO OCHENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	224,69
				DOSCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0149	C701f0bab	m2	Cartel con lámina reflectante de nivel II sobre panel de acero en chapa, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales empleado en señalización vertical.	DOSCIENTOS CINCUENTA EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	250,86
0150	C701f0bac	m2	Cartel con lámina reflectante de nivel III sobre panel de acero en chapa, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales empleado en señalización vertical.	DOSCIENTOS SESENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	261,53
0151	C701g0acb	ud	Cajetin complementario de dimensiones 800 x 400 mm con nivel de retroreflexión 2, incluso piezas especiales y tornillería. Colocado en señal.	CUARENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	48,96
0152	C701h0a	ud	Hito kilométrico, totalmente colocado.	CIENTO TREINTA Y OCHO EUROS con CINCO CÉNTIMOS	138,05
0153	C701i0ab	ud	Pórtico de acero galvanizado, incluso piezas especiales,excavación de cimentación, hormigon y acero de zapata, totalmente terminado.	DIECINUEVE MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	19.349,87
0154	C701i0bd	ud	Banderola de acero galvanizado, incluso piezas especiales,excavación de cimentación, hormigon y acero de zapatas, totalmente terminada.	CINCO MIL DOSCIENTOS SETENTA Y UN EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	5.271,90

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0155	C701i0cd	ud	Cartel lateral de acero galvanizado, incluso piezas especiales,excavación de cimentación, hormigon y acero de zapatas, totalmente terminado.	DOSCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	285,78
0156	C702a0ac	ud	Captafaro retroreflector orgánico de naturaleza poli-mérica, resistente abrasión de utilización permanente, totalmente colocado.	OCHO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	8,19
0157	C703a0aab	ud	Hitos de arista tipo I con nivel de retroreflexión 2 ,colocado con soporte de hormigón.	DIECIOCHO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	18,77
0158	C703a0bab	ud	Hitos de arista tipo II con nivel de retroreflexión 2 ,colocado con soporte de hormigón.	VEINTE EUROS con DOS CÉNTIMOS	20,02
0159	C703c0bca	ud	Panel direccional de uso temporal de dimensiones 195 x 95 cm con nivel II de retroreflexión, incluso excavación y hormigonado de cimentación, elementos de sustentación y anclajes. Totalmente colocado.	CIENTO TREINTA EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	130,81
0160	C703d0ab	ud	Baliza cilíndrica de 800 mm de altura con nivel de retroreflexión 2, totalmente colocada.	CUARENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	46,58

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0161	C703e0c	ud	Cono de balizamiento tipo TB-6 con una altura de 90 cm, totalmente colocado.		4,67
				CUATRO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0162	C703j0a	ud	Bastidor móvil para balizamiento, totalmente instalado		1.104,29
				MIL CIENTO CUATRO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	
0163	C703k0a	mes	Equipo de vigilancia y mantenimiento desvío de tráfico		4.212,39
				CUATRO MIL DOSCIENTOS DOCE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0164	C703l0a	ud	Luz ámbar intermitente TL-2, incluso piezas especiales, totalmente instalada.		19,96
				DIECINUEVE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0165	C703l0e	ud	Cascada luminosa TL-8, incluso piezas especiales, totalmente instalada.		62,54
				SESENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0166	C703m0a	m	Colocación y retirada de barrera provisional tipo TD-1 para balizamiento, todas las veces que requiera la obra y p.p. de amortización de la barrera incluso relleno de arena, totalmente instalado.		48,79
				CUARENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0167	C703n0aa	m2	Panel zona excluida al tráfico TB-5 140 x 25 cm, con nivel II de retroreflexión de uso temporal, incluso excavación y hormigonado de cimentación, elementos de sustentación y anclajes. Totalmente colocado.		52,07

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
				CINCUENTA Y DOS EUROS con SIETE CÉNTIMOS	
0168	C704a0aaaa	m	Tramo recto de barandilla peatonal urbana de seguridad, con nivel de contención N1, ancho de trabajo igual o inferior a W3<=1,0 y clase de severidad A, según normas europeas UNE-EN 1317-1, -2 y -5, incluido hormigón armado de cimentación, elementos de anclaje y fijación, cumpliendo la Orden de Accesibilidad VIV/561/2010 del Ministerio de Vivienda, totalmente terminada.		161,77
				CIENTO SESENTA Y UN EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0169	C704a1bbaa	m	Barrera de seguridad simple, con nivel de contención N2, anchura de trabajo W2<=0,8m o inferior, deflexión dinámica D<=0,6m o inferior, índice de severidad A, incluidos captafaros, postes, parte proporcional de uniones, tornillería y anclajes, totalmente instalada. Se medirá y considerarán las transiciones y los abatimientos como longitud de barrera.		43,09
				CUARENTA Y TRES EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	
0170	C704a1bcca	m	Barrera de seguridad simple, con nivel de contención N2, anchura de trabajo W3<=1,0m o inferior, deflexión dinámica D<=1,0m o inferior, índice de severidad A, incluidos captafaros, postes, parte proporcional de uniones, tornillería y anclajes, totalmente instalada. Se medirá y considerarán las transiciones y los abatimientos como longitud de barrera.		40,99
				CUARENTA EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0171	C704a1bcca_N	m	Barrera de seguridad simple con sistema para protección de motociclistas (SPM), con nivel de contención N2, anchura de trabajo W3<=1,0m o inferior, deflexión dinámica D<=1,0m o inferior, índice de severidad A, incluidos captafaros, postes, parte proporcional de uniones, tornillería y anclajes, totalmente instalada. Se medirá y considerarán las transiciones y los abatimientos como longitud de barrera.		51,49
				CINCUENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0172	C704a1ccca_N	m	Barrera de seguridad simple, con nivel de contención H1, anchura de trabajo W3<=1,0m o inferior, deflexión dinámica D<=1,1m o inferior, índice de severidad A, incluidos captafaros, postes, parte proporcional de uniones, tornillería y anclajes, totalmente instalada. Se medirá y considerarán las transiciones y los abatimientos como longitud de barrera.	CUARENTA Y TRES EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	43,09
0173	C704a1ccca_NN	m	Barrera de seguridad simple con sistema para protección de motociclistas (SPM), con nivel de contención H1, anchura de trabajo W4<=1,3m o inferior, deflexión dinámica D<=1,1m o inferior, índice de severidad A, incluidos captafaros, postes, parte proporcional de uniones, tornillería y anclajes, totalmente instalada. Se medirá y considerarán las transiciones y los abatimientos como longitud de barrera.	CINCUENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	53,59
0174	C704a2ccba	m	Barrera de seguridad doble, con nivel de contención H1, anchura de trabajo W3<=1,0m o inferior, deflexión dinámica D<=0,8m o inferior, índice de severidad A, incluidos captafaros, postes, parte proporcional de uniones, tornillería y anclajes, totalmente instalada. Se medirá y considerarán las transiciones y los abatimientos como longitud de barrera.	CINCUENTA Y CINCO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	55,29
0175	C704a5aaaa	m	Barrera de paso de mediana, con nivel de contención H2, anchura de trabajo W5<=1,7m o inferior, deflexión dinámica D<=0,3m o inferior, índice de severidad B, incluidos captafaros, postes, parte proporcional de uniones, tornillería y anclajes, totalmente instalada. Se medirá y considerarán las transiciones y los abatimientos como longitud de barrera.	CUATROCIENTOS DIECIOCHO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	418,86

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0176	C750a0aba	m	Pantalla antideslumbramiento colocada sobre barrera bionda tipo palas y altura de 600 mm de dimensiones, según norma UNE-EN-12676-1. Totalmente terminada.	VEINTICINCO EUROS con VEINTIDÓS CÉNTIMOS	25,22
0177	C803aa_N	ha	Prospección florística, con el fin de comprobar si existen especies de flora protegida en la zona de afección del proyecto y sus elementos auxiliares. Incluye recopilación de información y trabajo gabinete, trabajo de campo y redacción de informes finales. Ejecución de las medidas protectoras establecidas en el estudio.	CUATRO MIL SETECIENTOS DIECIOCHO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	4.718,31
0178	C81110a	m3	Riego periódico de accesos	UN EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	1,90
0179	C81110a_N	ha	Riego en taludes de siembras y plantaciones, con camión cuba de 10.000 l de capacidad, a razón de 5 l/m2, incluso carga, transporte y riego a presión.	MIL OCHENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	1.081,55
0180	C81111a	ud	Estudio de niveles de ruido	CINCO MIL VEINTIOCHO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	5.028,42
0181	C81310a	m3	Tierra Vegetal, incluyendo su mantenimiento en vivo (sembrado y abonado y riegos periódicos), su transporte para la restauración de zonas degradadas y afectadas por la obra y, finalmente su distribución en esas superficies.	CINCO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	5,94

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0182	C81410a	ud	Extracción y encabañado de especies arbóreas, incluso parte proporcional de mano de obra y maquinaria para apertura de zanja, acondicionamiento final de la plantación y riego de implantación de 500 litros.	VEINTINUEVE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	29,91
0183	C81415a	ud	Mantenimiento de especie encabañada mediante riegos mensuales de 300 l y podas .	SESENTA Y SEIS EUROS con OCHO CÉNTIMOS	66,08
0184	C81511a_N	Ha	Estudios de Fauna protegida, incluso redacción de informe que incluya situación preoperacional, niveles de afección estimados en la explotación de la carretera y medidas correctoras aplicables. Incluye informe de análisis situacional del camaleón en el tramo prospectado y posterior solicitud de autorización del manejo del camaleón.	CINCO MIL NOVECIENTOS DIECINUEVE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	5.919,65
0185	C81910a	mes	Supervisión mensual arqueológica con presencia de un Arqueólogo durante las fases de obra con posible repercusión sobre yacimientos Arqueológicos no inventariados (decapado, desbroce y excavaciones), para su identificación, información a Cultura y, seguimiento del Dictamen a realizar por este Organismo. Incluye informe de resultados al final del periodo.	SEISCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	696,43
0186	C81920b	Ha	Prospección arqueológica superficial sobre la totalidad de la superficie afectada por la traza. Incluye emisión de informe resultante.	MIL SETECIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con OCHO CÉNTIMOS	1.741,08
0187	C821a0a	ud	Hito de deslinde		14,83

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
				CATORCE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0188	C825a0ab	m	Valla de cerramiento tipo simple torsión, 2,00 m de altura incluidos postes de sustentación, totalmente montada, incluso tensores grupillas y accesorios.	DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	17,59
0189	C82600a	ud	Pareja de bucles electromagnética para detección de vehículos en movimiento, totalmente instalados, incluso parte proporcional de serrado de pavimento, colocación de espiras y sellado con mástico bituminoso.	DOSCIENTOS VEINTISÉIS EUROS con VEINTIDÓS CÉNTIMOS	226,22
0190	C86010aa	m	Canalización bajo calzada de alumbrado público con 2 tubos PE de diámetro 110 mm., incluso capa de protección de hormigón, espesor 15 cm, relleno localizado en zanjas con productos procedentes de la excavación o suelo seleccionado si fuera necesario, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor normal.Construido según planos.	DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	17,57
0191	C86010ba	m	Canalización en margen de calzada de alumbrado público con 2 tubos PE de diámetro 110 mm., sobre lecho de arena, relleno localizado en zanjas con productos procedentes de la excavación o suelo seleccionado si fuera necesario, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor normal.Construido según planos.	ONCE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	11,48

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0192	C86010bb	m	Canalización en margen de calzada de alumbrado público con 4 tubos PE de diámetro 110 mm., sobre lecho de arena, relleno localizado en zanjas con productos procedentes de la excavación o suelo seleccionado si fuera necesario, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor normal.Construido según planos.	DIECIOCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	18,87
0193	C86020aa	m	Circuito de A.P. con conductores unipolares de cobre de seccion 4x6 mm2 para fases y neutro con aislamiento termoplástico XLPE 0,6/1 kV, y conductor de toma de tierra de PVC 750 V 1x6 mm2, incluso conexiones, cinta señalizadora y ayudas de albañilería, según REBT, normas cia. suministradora y Ordenanzas Municipales.	TRES EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	3,95
0194	C86040bb_N	ud	Báculo tipo AM-8 troncocónica de 8 m. de altura con brazo de 2 m, de sección circular, construida en un solo tramo en acero al carbono S-235-JR, s/norma UNE-EN 40-5,provista de caja de conexión y protección mediante puesta a tierra con pica, conductor interior para 0,6/1 kV, cimentación realizada con hormigón de HA-25 y pernos de anclaje, montado y conexionado.	SETECIENTOS VEINTIOCHO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	728,90
0195	C86040bb_NN	ud	Suministro y montaje de columna metálica preparada para 6 proyectores, con brazo o mástil, pintura anticorrosiva, suministro de pletinas y tornillería de anclaje. Incluye montaje	CINCUENTA Y DOS MIL QUINIENTOS TREINTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	52.532,43

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0196	C86050aa_N	ud	Luminaria AXIA 2.2 48LED o similar para alumbrado exterior,s/UNE-EN 60598-2-3 y UNE-EN 60598-2-5., equipada de carcasa y cúpula de aluminio, cierre de policarbonato y lámpara, incluyendo izado, cofret de conexión, cableado y conexionado.	CUATROCIENTOS TRECE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	413,85
0197	C86060ba	ud	Arqueta prefabricada de hormigón sin fondo de dimensiones 40x40 cm (exterior), para alumbrado público, según norma ONSE 01.01-16, normas cia. suministradora y normativa municipal.	SETENTA Y CUATRO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	74,20
0198	C86060ca	ud	Arqueta prefabricada de hormigón sin fondo de dimensiones 50x50 cm (exterior), para alumbrado público, según norma ONSE 01.01-16, normas cia. suministradora y normativa municipal.	CIENTO ONCE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	111,49
0199	C86110aa	ud	Cuadro de A.P. de ac. inoxidable de 1080x1050x320 mm con 4 salidas, compuesto por: módulo de acometida y medida, módulo de mando y protección y módulo de control, grado mínimo IP55 e IK 10 s/UNE 20.324 y UNE-EN 50.102. Consta de una envolvente metálica, equipo de perfilería portaequipos, puerta con cerradura universal, módulo para alojamiento de contadores de activa y reactiva , interruptor horario, estabilizador-reductor automático de nivel por sobretensión hasta 30 KVA, reloj de cuarzo con reserva para cambio de nivel, relés para protección de las líneas de mando, interruptores magnetotérmicos de rearme automático, ejecutado según esquema incluido en planos; incluso conexiones, pequeño material y ayudas de albañilería. Ejecutado según normalización municipal y cia. suministradora.	OCHO MIL TRESCIENTOS SESENTA EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	8.360,61

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0200	C87110beb	m	Conductor XLPE RZ-0,6/1 kV 3x150 Al/80 Alm mm2.		18,13
				DIECIOCHO EUROS con TRECE CÉNTIMOS	
0201	C87120ca	ud	Apoyo de hormigón armado HV 630 9 UNESA, de 630 daN de esfuerzo nominal y de 9 m de altura total,para redes aéreas de B.T., incluso apertura y hormigonado de cimentación.		577,38
				QUINIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0202	C87160ce	ud	Tubo de acero galvanizado de Ø 110 mm.		30,26
				TREINTA EUROS con VEINTISÉIS CÉNTIMOS	
0203	C87210ba	m	Canalización subterránea bajo calzada para BT compuesta por 2 tubos de PVC bicapa de 160 mm de diámetro, ubicada en el fondo de zanja a la profundidad indicada en plano, sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, protegidos con una capa de 10 cm de hormigón HM-20, cubiertos de terreno natural compactado al 95% del proctor normal y cinta de señalización. Incluidas conexiones con arquetas, señalización y ayudas de albañilería. Montado según REBT, NTE, normas particulares de la compañía suministradora y Ordenanzas Municipales. Medido el metro lineal ejecutado totalmente instalado.		49,81
				CUARENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	
0204	C87220d	m	Conductor XLPE RV 0,6/1 kV 3x240/150 Al mm2		20,74
				VEINTE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0205	C87230a	ud	Arqueta de registro tipo A-1 normalizada por cia. suministradora, para red de distribución de energía electrica en B.T., incluso excavación, carga y transporte de materiales sobrantes a vertedero o lugar de empleo, marco fijado a obra y tapa reforzada tipo D-400, gancho de abertura, sellado de canalizaciones una vez instalados los circuitos, totalmente terminada y construida según plano de detalles del proyecto, normas particulares de la compañía suministradora, normas MV.,ordenanza municipal y REBT.		204,23
				DOSCIENTOS CUATRO EUROS con VEINTITRÉS CÉNTIMOS	
0206	C87230b	ud	Arqueta de registro tipo A-2 normalizada por cia. suministradora, para red de distribución de energía eléctrica en B.T., incluso excavación, carga y transporte de materiales sobrantes a vertedero o lugar de empleo, marco fijado a obra y tapa reforzada tipo D-400, gancho de abertura, sellado de canalizaciones una vez instalados los circuitos, totalmente terminada y construida según plano de detalles del proyecto, normas particulares de la compañía suministradora, normas MV.,ordenanza municipal y REBT.		386,27
				TRESCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
0207	C87310b	m	Conductor desnudo aéreo de M.T. y A.T. tipo LA-110		3,47
				TRES EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0208	C87330bb	ud	Cruceta entera de derivación de 2,20 m RI (de 2250 a 3600 kg). para M.T.y A.T.		258,12
				DOSCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS con DOCE CÉNTIMOS	
0209	C87350b	ud	Cadena de suspensión formada por 2 aisladores U70BSz		134,34
				CIENTO TREINTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0210	C87380ac	ud	Apoyo de celosía C 7000 16	CINCO MIL NOVECIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	5.968,81
0211	C8739aa	ud	Puesta a tierra de apoyo mediante anillo difusor.	CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	152,96
0212	C8739daN	ud	Seccionador unipolar "cut-out", 66 kV.	SETECIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS con ONCE CÉNTIMOS	767,11
0213	C88060a	m	Reposición de línea telefónica aérea	UN EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	1,73
0214	C9000001_N	ud	Acometida a local o caseta prefabricada de agua potable	CIENTO NOVENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	194,66
0215	C90020bjc	m	Tubería de PE 80 de 110 mm de diámetro, y 10 atms., para uso alimentario, calidad termosoldable, suministrado a pie de obra, incluida junta por soldadura, colocación en zanja según detalle en planos, cama y ariñonamiento de material granular compactado según Pliego. Totalmente acabada y probada.	VEINTICUATRO EUROS con VEINTISÉIS CÉNTIMOS	24,26
0216	C90030ajaa	ud	Válvula de compuerta de 125 mm de diámetro nominal con cierre elástico y cuello liso, de fundición, presión nominal 10 atm., incluso pozo, tapa de registro, piezas especiales de valvulería y transporte. Totalmente colocada.		575,15

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0217	C90060c_N	m	Tubo de PVC para saneamiento de Ø 200 mm de diámetro y rigidez anular SN-8, interior liso y exterior corrugado, sobre cama de arena de 10 cm, interior liso y exterior corrugado. Unión por copa con junta elástica. Los precios indicados incluyen la junta. Totalmente acabada y probada.	QUINIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	25,74
0218	C90060e_N	m	Tubo de PVC para saneamiento de Ø 315 mm de diámetro y rigidez anular SN-8, interior liso y exterior corrugado, sobre cama de arena de 10 cm, interior liso y exterior corrugado. Unión por copa con junta elástica. Los precios indicados incluyen la junta. Totalmente acabada y probada.	VEINTICINCO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	47,81
0219	C90060f_N	m	Tubo de PVC para saneamiento de Ø 400 mm de diámetro y rigidez anular SN-8, interior liso y exterior corrugado, sobre cama de arena de 10 cm, interior liso y exterior corrugado. Unión por copa con junta elástica. Los precios indicados incluyen la junta. Totalmente acabada y probada.	CUARENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	72,31
0220	C90060g_N	m	Tubo de PVC para saneamiento de Ø 500 mm de diámetro y rigidez anular SN-8, interior liso y exterior corrugado, sobre cama de arena de 10 cm, interior liso y exterior corrugado. Unión por copa con junta elástica. Los precios indicados incluyen la junta. Totalmente acabada y probada.	SETENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	121,62
				CIENTO VEINTIÚN EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0221	C998	ud	Limpieza y terminación de las obras. Según baremo OC 15/2003 sobre señalización de los tramos afectados por la puesta en servicio de las obras. - Remates de obras-.		38.677,08
				TREINTA Y OCHO MIL SEISCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS con OCHO CÉNTIMOS	
0222	EDIS001	ud	Colocación Carteleria (Avisos) Trabajo Programado		49,73
				CUARENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0223	EDIS002	ud	COM Individual Corte Programador (S/LEGS)		43,22
				CUARENTA Y TRES EUROS con VEINTIDÓS CÉNTIMOS	
0224	EDIS005	ud	ING Proyecto		3.339,00
				TRES MIL TRESCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS	
0225	EDIS006	ud	0300026 PROT AVIFAUNA KIT AIS AMARRE GA1		147,29
				CIENTO CUARENTA Y SIETE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	
0226	EDIS007	ud	0300028 PROT AVIFF KIT SECC UNIPOLARES		92,00
				NOVENTA Y DOS EUROS	
0227	EDIS008	ud	6712318 PROT AVIF FORRO CONECTOR CUÑA		33,52
				TREINTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	
0228	EDIS011	ud	Retensado de un Vano (3 Fases)		363,69

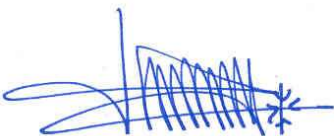
CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
				TRESCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0229	EDIS015	ud	Abrir y Cerrar Puentes (Por Circuito)		487,88
				CUATROCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0230	EDIS024	kg	Desmontaje kg Hierro Apoyo Metálico		0,71
				CERO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	
0231	N_001	ud	Suministro y puesta a disposición de un par de semáforos portátiles, a colocar en la obra, con posibilidad de programación y sincronización entre sí, alimentados mediante baterías. Incluye la p.p. de sustitución periódica de las mismas.		3.852,62
				TRES MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
0232	N_002	ud	Banderola de obra manual con mango (amortizable en dos usos), según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.		3,42
				TRES EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	
0233	N_003	ud	Señal de seguridad manual a dos caras: stop-dirección obligatoria, tipo paleta (amortizable en dos usos), según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.		9,06
				NUEVE EUROS con SEIS CÉNTIMOS	
0234	N_004	m²	Suministro de malla antihierba sintética tipo polipropileno no tejido o similar, con densidad mínima de 110 gr/m², permeable al agua, fijada al terreno cada metro con piquetas de anclaje de acero en forma de L o U de 6 mm de diámetro. Color negra, marrón o verde.		1,27
				UN EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0235	N_005	m2	Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.		12,21
				DOCE EUROS con VEINTIÚN CÉNTIMOS	
0236	N_008	m²	Tratamiento superficial de pavimento asfáltico, acabado rugoso, resistencia al deslizamiento Rd>45 según UNE-ENV 12633, resbaladicidad clase 3 según CTE, obtenido mediante la aplicación sucesiva de: - Capa compuesta por resinas de poliuretano bicomponente (Poliol de viscosidad 65000-8000 mPa a 25°C (A) e Iso-cianato de viscosidad 70-190 mPa a 25 °C (B) en proporción 3.30:1 (A:B) por peso) (en color o incoloro) y árido compotraficc o similar con granulometría 1-2 mm. (rendimiento de 2.5-3.0 kg/m2 según estado de rugosidad de soporte a definir por el fabricante), aplicada con rastra de goma. - Capa de árido compotraficc o similar (rendimiento 5 kg/m2) mientras esté húmeda todavía la capa anterior, con posterior barrido y aspirado de árido excedente. Incluso p/p de limpieza inicial de la superficie soporte, limpieza final de la superficie acabada y medios auxiliares. Totalmente ejecutada la unidad.		31,80
				TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
0237	N_C610b0aaaa	m3	Hormigón HM-20/I, según EHE-08, totalmente terminado.		92,54
				NOVENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO	

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
				CÉNTIMOS	
				Málaga, septiembre 2025	
				LOS AUTORES DEL PROYECTO	
					
				Fdo.: Juan Sanchez Berrocal	Fdo.: Antonio Rodriguez López
				Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
				EL DIRECTOR DEL PROYECTO	
					
				Fdo.: Cristóbal José Serrano López	
				Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos	

3.2.- Cuadro de Precios Nº 2

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0001	215.0020	t	BETÚN PMB 45/80-60 MODIFICADO CON POLÍMEROS (CON O SIN CAUCHO) PARA MEZCLAS BITUMINOSAS, A PIE DE OBRA O PLANTA.	
			Resto de obra y materiales	914,43
			Suma la partida.....	914,43
			Costes indirectos 5%	45,72
			TOTAL PARTIDA.....	960,15
0002	300.0020	u	Tala y transporte de árbol de gran porte (diámetro mayor o igual de 15 cm) i/ eliminación del tocón restante, carga y transporte de material a vertedero o gestor autorizado hasta una distancia de 60 km	
			Mano de obra.....	15,29
			Maquinaria	32,75
			Suma la partida.....	48,04
			Costes indirectos 5%	2,40
			TOTAL PARTIDA.....	50,44
0003	301.0090	m2	CORTE CON DISCO i/DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO HASTA UNA DISTANCIA DE 60 km.	
			Mano de obra.....	136,21
			Maquinaria	465,17
			Resto de obra y materiales	0,03
			Suma la partida.....	601,41
			Costes indirectos 5%	30,07
			TOTAL PARTIDA.....	631,48
0004	414.0010	m	TUBO DE HORMIGÓN ARMADO SOBRE CAMA DE HORMIGÓN C20/25 DE 10 CM DE ESPESOR Y DIÁMETRO 300MM CLASE 135 (UNE-EN1916) CON UNIÓN ELÁSTICA Y JUNTA DE GOMA i/SUMINISTRO, TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN	
			Mano de obra.....	17,44
			Maquinaria	9,10
			Resto de obra y materiales	28,31
			Suma la partida.....	54,85
			Costes indirectos 5%	2,74

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			TOTAL PARTIDA.....	57,59
0005	414.0020	m	TUBO DE HORMIGÓN ARMADO SOBRE CAMA DE HORMIGÓN C20/25 DE 10 CM DE ESPESOR Y DIÁMETRO 300MM CLASE 180 (UNE-EN1916) CON UNIÓN ELÁSTICA Y JUNTA DE GOMA i/SUMINISTRO, TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN	
			Mano de obra.....	17,44
			Maquinaria	9,10
			Resto de obra y materiales	28,54
			Suma la partida.....	55,08
			Costes indirectos 5%	2,75
			TOTAL PARTIDA.....	57,83
0006	414.0030	m	TUBO DE HORMIGÓN ARMADO SOBRE CAMA DE HORMIGÓN C20/25 DE 10 CM DE ESPESOR Y DIÁMETRO 400MM CLASE 135 (UNE-EN1916) CON UNIÓN ELÁSTICA Y JUNTA DE GOMA i/SUMINISTRO, TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN	
			Mano de obra.....	17,44
			Maquinaria	9,10
			Resto de obra y materiales	36,39
			Suma la partida.....	62,93
			Costes indirectos 5%	3,15
			TOTAL PARTIDA.....	66,08
0007	414.0030_N	m	Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 400 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.	
			Mano de obra.....	10,44
			Maquinaria	54,98
			Resto de obra y materiales	81,04
			Suma la partida.....	146,46
			Costes indirectos 5%	7,32
			TOTAL PARTIDA.....	153,78

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0008	414.0040	m	TUBO DE HORMIGÓN ARMADO SOBRE CAMA DE HORMIGÓN C20/25 DE 10 CM DE ESPESOR Y DIÁMETRO 400MM CLASE 180 (UNE-EN1916) CON UNIÓN ELÁSTICA Y JUNTA DE GOMA i/SU-MINISTRO, TRANSPORTE A OBRA Y COLOCA-CIÓN	
			Mano de obra.....	17,44
			Maquinaria	9,10
			Resto de obra y materiales	37,05
			Suma la partida.....	63,59
			Costes indirectos 5%	3,18
			TOTAL PARTIDA.....	66,77
0009	414.0080_N	m	Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 600 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Coloca-do en obra, incluso juntas de estanqueidad y mate-rial de relleno.	
			Mano de obra.....	11,13
			Maquinaria	60,26
			Resto de obra y materiales	109,40
			Suma la partida.....	180,79
			Costes indirectos 5%	9,04
			TOTAL PARTIDA.....	189,83
0010	418.0010	ud	Pate de acero revestido con polipropileno, totalmen-te colocado en arqueta.	
			Mano de obra.....	2,30
			Resto de obra y materiales	4,65
			Suma la partida.....	6,95
			Costes indirectos 5%	0,35
			TOTAL PARTIDA.....	7,30
0011	430.0090	ud	TAPA DE ACERO, TIPO REJILLA PARA ARQUE-TA, i/SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCA-CIÓN.	
			Mano de obra.....	1,49
			Resto de obra y materiales	54,29
			Suma la partida.....	55,78
			Costes indirectos 5%	2,79
			TOTAL PARTIDA.....	58,57

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0012	430.0100	ud	MARCO CIRCULAR DE FUNDICIÓN DÚCTIL PA-RA POZO DE REGISTRO Y TAPA ABATIBLE, PA-SO LIBRE DE 600 MM DE DIÁMETRO Y CLASE D400 SEGÚN NORMA UNE-EN 124, COLOCADO CON MORTERO	
			Mano de obra.....	18,55
			Resto de obra y materiales	85,86
			Suma la partida.....	104,41
			Costes indirectos 5%	5,22
			TOTAL PARTIDA.....	109,63
0013	630.1010_N	m	Marco prefabricado de 2,25 m de luz horizontal y 1,5 m de luz vertical, con espesores de alzados, lo-sa superior y losa de cimentación de 20 cm, para una altura de tierras hasta 1,0 m sobre clave, inclu-so lecho de arena y p.p. de sellado de juntas, total-mente terminado	
			Mano de obra.....	18,52
			Maquinaria	119,00
			Resto de obra y materiales	446,81
			Suma la partida.....	584,33
			Costes indirectos 5%	29,22
			TOTAL PARTIDA.....	613,55
0014	630.1020_N	m	Marco prefabricado de 2,25 m de luz horizontal y 1,75 m de luz vertical, con espesores de alzados, lo-sa superior y losa de cimentación de 20 cm, para una altura de tierras hasta 3,0 m sobre clave, inclu-so lecho de arena y p.p. de sellado de juntas, total-mente terminado	
			Mano de obra.....	24,70
			Maquinaria	130,34
			Resto de obra y materiales	566,09
			Suma la partida.....	721,13
			Costes indirectos 5%	36,06
			TOTAL PARTIDA.....	757,19
0015	690.0050_N	m²	Impermeabilización en saneos con lámina asfáltica de betún elastómero.	
			Mano de obra.....	0,93
			Resto de obra y materiales	5,56
			Suma la partida.....	6,49
			Costes indirectos 5%	0,32

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			TOTAL PARTIDA.....	6,81
0016	703.0065	ud	HITO DE ARISTA (DE 45 cm) TIPO I (PARA CARRETERA CONVENCIONAL), DE RETRORREFLECTANCIA CLASE RA2, SOBRE BARRERA, TOTALMENTE COLOCADO.	
			Mano de obra.....	6,89
			Resto de obra y materiales	10,05
			Suma la partida.....	16,94
			Costes indirectos 5%	0,85
			TOTAL PARTIDA.....	17,79
0017	703.0075	ud	HITO DE ARISTA (DE 45 cm) TIPO II (PARA AUTOPISTA O AUTOVÍA), DE RETRORREFLECTANCIA CLASE RA2, SOBRE BARRERA, TOTALMENTE COLOCADO.	
			Mano de obra.....	6,89
			Resto de obra y materiales	8,50
			Suma la partida.....	15,39
			Costes indirectos 5%	0,77
			TOTAL PARTIDA.....	16,16
0018	801.0010	m	JALONAMIENTO PARA DELIMITACIÓN DE VEGETACIÓN DE INTERÉS, REALIZADO CON CINTA PLÁSTICA Y ESTACAS DE MADERA DE 1,5 m DE ALTURA Y SEPARADAS UNOS 10 m ENTRE SÍ, TOTALMENTE TERMINADO Y DESMANTELAMIENTO FINAL.	
			Mano de obra.....	0,11
			Resto de obra y materiales	0,38
			Suma la partida.....	0,49
			Costes indirectos 5%	0,02
			TOTAL PARTIDA.....	0,51
0019	801.0160_N	ud	Suministro y plantación de Quercus coccifera (coscoja), de 20-40 cm de altura, servido en contenedor de 14 cm o similar, incluyendo incluyendo la apertura manual del hoyo de 40 x 40 x 40 cm en cualquier clase de terreno, extracción, plantación y relleno con la tierra extraida mejorada con abono inorgánico, y primer riego. Medida la unidad ejecutada	
			Mano de obra.....	3,38
			Maquinaria	1,29

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			Resto de obra y materiales	3,31
			Suma la partida.....	7,98
			Costes indirectos 5%	0,40
			TOTAL PARTIDA.....	8,38
0020	801.0230_N	ud	Suministro y plantación de Thymus albicans (tomillo blanco), de 20-30 cm de altura, servida en contenedor de 1,5 l o similar, incluyendo suministro de la planta y puesta en obra, apertura manual del hoyo de 30 x 30 x 30 cm en cualquier clase de terreno, extracción, plantación y relleno con la tierra extraida mejorada con abono inorgánico, y primer riego. Medida la unidad ejecutada.	
			Mano de obra.....	3,38
			Maquinaria	1,29
			Resto de obra y materiales	1,96
			Suma la partida.....	6,63
			Costes indirectos 5%	0,33
			TOTAL PARTIDA.....	6,96
0021	801.0240_N	ud	Suministro y plantación de Nerium oleander (Adelfa), de 20-30 cm de altura, servida en contenedor de 1,5 l o similar, incluyendo suministro de la planta y puesta en obra, apertura manual del hoyo de 30 x 30 x 30 cm en cualquier clase de terreno, extracción, plantación y relleno con la tierra extraida mejorada con abono inorgánico, y primer riego. Medida la unidad ejecutada.	
			Mano de obra.....	3,38
			Maquinaria	1,29
			Resto de obra y materiales	2,01
			Suma la partida.....	6,68
			Costes indirectos 5%	0,33
			TOTAL PARTIDA.....	7,01
0022	801.0250_N	ud	Suministro y plantación de Viburnum tinus (Durillo), de 20-30 cm de altura, servida en contenedor de 1,5 l o similar, incluyendo suministro de la planta y puesta en obra, apertura manual del hoyo de 30 x 30 x 30 cm en cualquier clase de terreno, extracción, plantación y relleno con la tierra extraida mejorada con abono inorgánico, y primer riego. Medida la unidad ejecutada.	
			Mano de obra.....	3,38
			Maquinaria	1,29

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			Resto de obra y materiales	1,99
			Suma la partida.....	6,66
			Costes indirectos 5%	0,33
			TOTAL PARTIDA.....	6,99
0023	801.0260_N	ud	Suministro y plantación de Pistacia lentiscus (lentisco), de 20-40 cm de altura, servida en contenedor de 1,5 l o similar, incluyendo suministro de la planta y puesta en obra, apertura manual del hoyo de 30 x 30 x 30 cm en cualquier clase de terreno, extracción, plantación y relleno con la tierra extraída mejorada con abono inorgánico, y primer riego. Medida la unidad ejecutada.	
			Mano de obra.....	3,38
			Maquinaria	1,29
			Resto de obra y materiales	1,96
			Suma la partida.....	6,63
			Costes indirectos 5%	0,33
			TOTAL PARTIDA.....	6,96
0024	801.0270_N	ud	Suministro y plantación de Asparagus aphyllus, de 20-30 cm de altura, servida en contenedor de 1,5 l o similar, incluyendo suministro de la planta y puesta en obra, apertura manual del hoyo de 30 x 30 x 30 cm en cualquier clase de terreno, extracción, plantación y relleno con la tierra extraída mejorada con abono inorgánico, y primer riego. Medida la unidad ejecutada.	
			Mano de obra.....	3,38
			Maquinaria	1,29
			Resto de obra y materiales	1,36
			Suma la partida.....	6,03
			Costes indirectos 5%	0,30
			TOTAL PARTIDA.....	6,33
0025	801.0280_N	ud	Suministro y plantación de Phyllerea angustifolia (olivilla) de 20-40 cm de altura, servido en contenedor de 1,5 l, servida en contenedor de 1,5 l, incluyendo suministro de la planta y puesta en obra, apertura manual del hoyo de 40 x 40 x 40 cm en cualquier clase de terreno, extracción, plantación y relleno con la tierra extraída mejorada con abono inorgánico, y primer riego. Medida la unidad ejecutada.	
			Mano de obra.....	3,38

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			Maquinaria	1,29
			Resto de obra y materiales	2,16
			Suma la partida.....	6,83
			Costes indirectos 5%	0,34
			TOTAL PARTIDA.....	7,17
0026	801.0340	ud	EJECUCIÓN DE PLANTACIÓN PINUS PINEA (PINO PIÑONERO, PINO MANSO, PINO DONCEL O PINO ALBAR) DE 200/250 cm DE ALTURA, EN CEPELLÓN ESCAYOLADO, EXCAVACIÓN DE HOYO DE PLANTACIÓN CON LAS DIMENSIONES NECESARIAS CON MEDIOS MANUALES Y RELLENO DEL HOYO CON TIERRA DE LA EXCAVACIÓN Y TIERRA VEGETAL i/ FORMACIÓN ALCORQUE, COLOCACIÓN DE TUTOR DE CAÑA DE BAMBÚ SI FUERA NECESARIO, ABONO MINERAL Y PRIMER RIEGO DE PLANTACIÓN, SUMINISTRO, TRANSPORTE Y DESCARGA DE LA PLANTA.	
			Mano de obra.....	10,12
			Maquinaria	0,69
			Resto de obra y materiales	88,17
			Suma la partida.....	98,98
			Costes indirectos 5%	4,95
			TOTAL PARTIDA.....	103,93
0027	801.0360_N	ud	Suministro y plantación de Olea europea syl. de 20-40 cm de altura, servido en contenedor de 1,5 l o similar, incluyendo la apertura manual del hoyo de 30 x 30 x 30 cm en cualquier clase de terreno, extracción, plantación y relleno con la tierra extraída mejorada con abono inorgánico, y primer riego. Medida la unidad ejecutada.	
			Mano de obra.....	2,25
			Maquinaria	0,59
			Resto de obra y materiales	2,81
			Suma la partida.....	5,65
			Costes indirectos 5%	0,28
			TOTAL PARTIDA.....	5,93
0028	801.0365_N	ud	Suministro y plantación de Rhamnus oleoides de 20-40 cm de altura, servido en contenedor de 1,5 l o similar, incluyendo la apertura manual del hoyo de 30 x 30 x 30 cm en cualquier clase de terreno, extracción, plantación y relleno con la tierra extraída mejorada con abono inorgánico, y primer riego. Medida la unidad ejecutada.	
			Mano de obra.....	2,25
			Maquinaria	0,58

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			Resto de obra y materiales	2,49
			Suma la partida.....	5,32
			Costes indirectos 5%	0,27
			TOTAL PARTIDA.....	5,59
0029	801.0366_N	ud	Suministro y plantación de Chamaerops humillis (palmito) de 20-40 cm de altura, servido en contenedor de 1,5 l o similar, incluyendo la apertura manual del hoyo de 30 x 30 x 30 cm en cualquier clase de terreno, extracción, plantación y relleno con la tierra extraída mejorada con abono inorgánico, y primer riego. Medida la unidad ejecutada.	
			Mano de obra.....	2,25
			Maquinaria	0,58
			Resto de obra y materiales	4,36
			Suma la partida.....	7,19
			Costes indirectos 5%	0,36
			TOTAL PARTIDA.....	7,55
0030	801.0370	ud	RIEGO DE ÁRBOLES MEDIANTE CAMIÓN CISTERNA 8000 l i/ CARGA Y TRANSPORTE DESDE PUNTO DE ABASTECIMIENTO HASTA EL LUGAR DE USO.	
			Mano de obra.....	1,84
			Maquinaria	0,48
			Resto de obra y materiales	0,03
			Suma la partida.....	2,35
			Costes indirectos 5%	0,12
			TOTAL PARTIDA.....	2,47
0031	801.0380_N	ud	RIEGO DE ARBUSTOS MEDIANTE CAMIÓN CISTERNA 8000 l i/ CARGA Y TRANSPORTE DESDE PUNTO DE ABASTECIMIENTO HASTA EL LUGAR DE USO.	
			Mano de obra.....	0,14
			Maquinaria	0,48
			Resto de obra y materiales	0,01
			Suma la partida.....	0,63
			Costes indirectos 5%	0,03
			TOTAL PARTIDA.....	0,66

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0032	801.05001_N	m	Colocación de barrera para retención de sedimentos, construida con balas de paja de cereal, fijada al terreno mediante estacas de madera de pino de 10x10 cm. y 2 m. de altura, enterrándose las pacas de paja a 10 cm. de profundidad y las estacas de madera a 0,8 m., siendo la altura de la barrera de 1 m.	
			Mano de obra.....	2,75
			Resto de obra y materiales	17,68
			Suma la partida.....	20,43
			Costes indirectos 5%	1,02
			TOTAL PARTIDA.....	21,45
0033	950.0010_N	t	Clasificación y recogida selectiva de residuos, excepto tierras y piedras de excavación, mediante medios manuales y mecánicos de los residuos y su depósito en la zona principal de almacenamiento de residuos de la obra.	
			Mano de obra.....	4,59
			Maquinaria	1,63
			Suma la partida.....	6,22
			Costes indirectos 5%	0,31
			TOTAL PARTIDA.....	6,53
0034	950.0020_N	t	Carga y transporte de residuos de construcción y demolición no peligroso - rnp- de carácter no pétreo (cartón-papel, madera, vidrio, mezclas bituminosas, plásticos y metales incluidos envases y embalajes de estos materiales así como biodegradables del desbroce) a planta de valorización autorizada por transportista autorizado (por consejería de medio ambiente), a una distancia de 20 km., considerando ida y vuelta, en camiones de hasta 16 t. De peso, cargados con pala cargadora, incluso canon de entrada a planta, sin medidas de protección colectivas.	
			Maquinaria	3,88
			Resto de obra y materiales	7,00
			Suma la partida.....	10,88
			Costes indirectos 5%	0,54
			TOTAL PARTIDA.....	11,42

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0035	950.0030_N	t	Carga y transporte de residuos de construcción y demolición no peligrosos -rnp- de carácter pétreo (excepto tierras y piedras) constituidos por hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos (o mezcla de éstos), yeso y/o mezclas bituminosas a planta de valorización por transportista autorizado (por consejería de medio ambiente), a una distancia de 20 km., considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 16 t. De peso, cargados con pala cargadora incluso canon de entrada a planta, sin medidas de protección colectivas.	
			Maquinaria	3,88
			Resto de obra y materiales	3,74
			Suma la partida.....	7,62
			Costes indirectos 5%	0,38
			TOTAL PARTIDA.....	8,00
0036	950.0051_N	t	Carga y transporte de residuos peligrosos -RP- a planta de valorización por transportista autorizado (por Consejería de Medio Ambiente), en camiones basculantes de hasta 16 t. de peso, cargados con pala cargadora incluso canon de entrada a planta, sin medidas de protección colectivas.	
			Maquinaria	10,76
			Resto de obra y materiales	282,50
			Suma la partida.....	293,26
			Costes indirectos 5%	14,66
			TOTAL PARTIDA.....	307,92
0037	950.0060	t	Canon de residuos de construcción y demolición no peligroso - rnp- de carácter no pétreo (cartón-papel, madera, vidrio, plásticos y metales incluidos envases y embalajes de estos materiales así como biodegradables del desbroce). No incluye el transporte.	
			Resto de obra y materiales	7,00
			Suma la partida.....	7,00
			Costes indirectos 5%	0,35
			TOTAL PARTIDA.....	7,35

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0038	950.0080	t	Canon de entrada a planta de gestión de residuos de tierras. No se incluye el transporte.	
			Resto de obra y materiales	2,50
			Suma la partida.....	2,50
			Costes indirectos 5%	0,13
			TOTAL PARTIDA.....	2,63
0039	C300a0ab	m2	Desbroce en toda clase de terreno, ancho mayor de 2 m, incluso corta y arranque de especies vegetales, carga y transporte a gestor autorizado, lugar de valoración o acopio de los productos resultantes.	
			Mano de obra.....	0,06
			Maquinaria	0,27
			Suma la partida.....	0,33
			Costes indirectos 5%	0,02
			TOTAL PARTIDA.....	0,35
0040	C301a0c	m3	Demolición de fábrica de hormigón en masa, incluso carga y transporte de productos resultantes a gestor autorizado o lugar de valoración.	
			Mano de obra.....	3,26
			Maquinaria	20,78
			Resto de obra y materiales	7,48
			Suma la partida.....	31,52
			Costes indirectos 5%	1,58
			TOTAL PARTIDA.....	33,10
0041	C301a0d	m3	Demolición de fábrica de hormigón armado, incluso carga y transporte de productos resultantes a gestor autorizado o lugar de valoración.	
			Mano de obra.....	5,20
			Maquinaria	21,71
			Resto de obra y materiales	7,48
			Suma la partida.....	34,39
			Costes indirectos 5%	1,72
			TOTAL PARTIDA.....	36,11

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0042	C301c0a	m²	Demolición de pavimento de mezcla bituminosa, incluso corte de pavimento, carga y transporte de productos resultantes a gestor autorizado o lugar de evaluación.	
			Mano de obra.....	0,53
			Maquinaria	3,16
			Resto de obra y materiales	1,12
			Suma la partida.....	4,81
			Costes indirectos 5%	0,24
			TOTAL PARTIDA.....	5,05
0043	C301f0ba	u	Demolición de pozo de registro de 1,20 m de diámetro y hasta 4 m de profundidad, incluso carga y transporte de productos resultantes a gestor autorizado o lugar de valoración.	
			Mano de obra.....	2,40
			Maquinaria	14,18
			Resto de obra y materiales	4,34
			Suma la partida.....	20,92
			Costes indirectos 5%	1,05
			TOTAL PARTIDA.....	21,97
0044	C303a0b_N	m2	Escarificado profundo en terreno compacto-pedregoso, consistente en dos pases cruzados de subso-lador acoplado a tractor de ruedas de 71/100 cv de potencia, alcanzando una profundidad de labor de, al menos, 30 cm. Medida la superficie ejecutada.	
			Mano de obra.....	0,53
			Maquinaria	0,52
			Suma la partida.....	1,05
			Costes indirectos 5%	0,05
			TOTAL PARTIDA.....	1,10
0045	C304a0aca	m2/m	Fresado de pavimento bituminoso, ancho > 2,00 m, espesor <10 cm, incluso carga, barrido y transporte de residuos a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.	
			Mano de obra.....	0,02
			Maquinaria	0,68
			Resto de obra y materiales	0,07
			Suma la partida.....	0,77
			Costes indirectos 5%	0,04
			TOTAL PARTIDA.....	0,81

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0046	C304d0ac	m	Corte de pavimento bituminoso, espesor mayor de 10 cm.	
			Mano de obra.....	4,55
			Maquinaria	8,01
			Suma la partida.....	12,56
			Costes indirectos 5%	0,63
			TOTAL PARTIDA.....	13,19
0047	C305a0c	m	Desmontaje de barrera metálica, incluso elementos de sustentación y cimentación, con transporte de materiales a gestor autorizado, lugar de valoración o lugar de acopio para su posible reutilización.	
			Mano de obra.....	5,46
			Maquinaria	1,62
			Suma la partida.....	7,08
			Costes indirectos 5%	0,35
			TOTAL PARTIDA.....	7,43
0048	C305c0a	ud	Desmontaje de señal vertical, incluso elementos de sustentación y cimentación, con transporte de materiales resultantes a gestor autorizado, lugar de evaluación o a almacén para su posible empleo posterior.	
			Mano de obra.....	7,45
			Maquinaria	2,35
			Resto de obra y materiales	1,87
			Suma la partida.....	11,67
			Costes indirectos 5%	0,58
			TOTAL PARTIDA.....	12,25
0049	C305c0a_N	ud	Desmontaje de elementos de balizamiento existentes formados por bolardos o balizas cilíndricas ancladas al pavimento, con transporte de materiales resultantes a gestor autorizado, lugar de evaluación o a almacén para su posible empleo posterior.	
			Mano de obra.....	1,96
			Maquinaria	0,50
			Resto de obra y materiales	8,78
			Suma la partida.....	11,24
			Costes indirectos 5%	0,56
			TOTAL PARTIDA.....	11,80

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0050	C305c0b	ud	Desmontaje de cartel lateral, incluso elementos de sustentación y cimentación, con transporte de materiales resultantes a gestor autorizado, lugar de evaluación o a almacén para su posible empleo posterior.	
			Mano de obra.....	27,35
			Maquinaria	23,71
			Resto de obra y materiales	7,85
			Suma la partida.....	58,91
			Costes indirectos 5%	2,95
			TOTAL PARTIDA.....	61,86
0051	C305d0a	ud	Desmontaje de panel de señalización variable con soporte tipo cartel lateral, incluso desmontaje de elementos de sustentación, demolición de cimentación y construcciones auxiliares, carga y transporte de materiales resultantes a gestor autorizado, lugar de evaluación o a almacén para su posible empleo posterior.	
			Mano de obra.....	91,18
			Maquinaria	126,83
			Resto de obra y materiales	31,60
			Suma la partida.....	249,61
			Costes indirectos 5%	12,48
			TOTAL PARTIDA.....	262,09
0052	C305e0bb	m2	Desmontaje de valla de cerramiento de carreteras de 2,5 m de altura, incluso elementos de sustentación y cimentación, con transporte de materiales a gestor autorizado, lugar de evaluación o lugar de acopio para su posible utilización posterior.	
			Mano de obra.....	1,04
			Maquinaria	1,64
			Resto de obra y materiales	0,26
			Suma la partida.....	2,94
			Costes indirectos 5%	0,15
			TOTAL PARTIDA.....	3,09
0053	C305h0a	m	Desmontaje de línea telefónica aérea.	
			Sin descomposición	
			Resto de obra y materiales	2,05
			Suma la partida.....	2,05
			Costes indirectos 5%	0,10
			TOTAL PARTIDA.....	2,15

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0054	C305j0aa	m	Desmontaje completo de línea eléctrica aérea de baja tensión, incluso carga y transporte de materiales resultantes a gestor autorizado, lugar de evaluación o a almacén para su posible empleo posterior. Totalmente terminado.	
			Mano de obra.....	0,45
			Maquinaria	2,88
			Suma la partida.....	3,33
			Costes indirectos 5%	0,17
			TOTAL PARTIDA.....	3,50
0055	C305j0ab	m	Desmontaje completo de línea eléctrica subterránea de baja tensión, incluso carga y transporte de materiales resultantes a gestor autorizado, lugar de evaluación o a almacén para su posible empleo posterior. Totalmente terminado.	
			Mano de obra.....	0,73
			Maquinaria	3,30
			Suma la partida.....	4,03
			Costes indirectos 5%	0,20
			TOTAL PARTIDA.....	4,23
0056	C305j0ca	m	Desmontaje de línea eléctrica de alta tensión aérea.	
			Sin descomposición	
			Resto de obra y materiales	4,96
			Suma la partida.....	4,96
			Costes indirectos 5%	0,25
			TOTAL PARTIDA.....	5,21
0057	C320a0a	m3	Excavación de tierra vegetal, incluso carga y transporte a gestor autorizado, acopio intermedio o lugar de empleo.	
			Mano de obra.....	0,22
			Maquinaria	1,74
			Resto de obra y materiales	0,01
			Suma la partida.....	1,97
			Costes indirectos 5%	0,10
			TOTAL PARTIDA.....	2,07

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0058	C320b0a	m3	Excavación en saneo del terreno natural con carga de materiales y transporte a gestor autorizado, lugar de evaluación o lugar de empleo.	
			Mano de obra.....	0,12
			Maquinaria	1,93
			Suma la partida.....	2,05
			Costes indirectos 5%	0,10
			TOTAL PARTIDA.....	2,15
0059	C320c0ac	m3	Excavación en desmonte sin clasificar mayor de 5 km, incluso carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.	
			Mano de obra.....	0,15
			Maquinaria	3,74
			Resto de obra y materiales	0,07
			Suma la partida.....	3,96
			Costes indirectos 5%	0,20
			TOTAL PARTIDA.....	4,16
0060	C321b0aa	m3	Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.	
			Mano de obra.....	0,25
			Maquinaria	2,80
			Resto de obra y materiales	0,31
			Suma la partida.....	3,36
			Costes indirectos 5%	0,17
			TOTAL PARTIDA.....	3,53
0061	C330d0adab_N	m3	Relleno general con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Firms de Carreteras de Andalucía procedente de la propia traza, con distancia de transporte entre 2 y 5 km, extendido y compactado.	
			Mano de obra.....	0,08
			Maquinaria	2,39
			Resto de obra y materiales	0,04
			Suma la partida.....	2,51
			Costes indirectos 5%	0,13
			TOTAL PARTIDA.....	2,64

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0062	C330d0adae	m3	Relleno general con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Firms de Carreteras de Andalucía procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	
			Mano de obra.....	0,08
			Maquinaria	8,36
			Resto de obra y materiales	2,00
			Suma la partida.....	10,44
			Costes indirectos 5%	0,52
			TOTAL PARTIDA.....	10,96
0063	C330d0aeab_N	m3	Relleno general con suelo tipo S0 de los definidos en la Instrucción de Firms de Carreteras de Andalucía procedente de la propia traza, con distancia de transporte entre 2 y 5 km, extendido y compactado.	
			Mano de obra.....	0,08
			Maquinaria	2,39
			Resto de obra y materiales	0,04
			Suma la partida.....	2,51
			Costes indirectos 5%	0,13
			TOTAL PARTIDA.....	2,64
0064	C330d0baae	m3	Capa de asiento con suelo tipo S4 de los definidos en la Instrucción de Firms de Carreteras de Andalucía procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	
			Mano de obra.....	0,15
			Maquinaria	8,80
			Resto de obra y materiales	5,34
			Suma la partida.....	14,29
			Costes indirectos 5%	0,71
			TOTAL PARTIDA.....	15,00
0065	C330d0bbae	m3	Capa de asiento con suelo tipo S3 de los definidos en la Instrucción de Firms de Carreteras de Andalucía procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	
			Mano de obra.....	0,15
			Maquinaria	8,80
			Resto de obra y materiales	4,04
			Suma la partida.....	12,99
			Costes indirectos 5%	0,65
			TOTAL PARTIDA.....	13,64

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0066	C330d0bcae	m3	Capa de asiento con suelo tipo S2 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	
			Mano de obra.....	0,15
			Maquinaria	8,80
			Resto de obra y materiales	3,44
			Suma la partida.....	12,39
			Costes indirectos 5%	0,62
			TOTAL PARTIDA.....	13,01
0067	C330d0bdae	m3	Capa de asiento con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	
			Mano de obra.....	0,15
			Maquinaria	8,80
			Resto de obra y materiales	2,00
			Suma la partida.....	10,95
			Costes indirectos 5%	0,55
			TOTAL PARTIDA.....	11,50
0068	C332b0abae	m3	Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	
			Mano de obra.....	0,83
			Maquinaria	5,63
			Resto de obra y materiales	5,00
			Suma la partida.....	11,46
			Costes indirectos 5%	0,57
			TOTAL PARTIDA.....	12,03
0069	C332b0abbe	m3	Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de cantera o grava, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	
			Mano de obra.....	0,99
			Maquinaria	6,90
			Resto de obra y materiales	7,50
			Suma la partida.....	15,39
			Costes indirectos 5%	0,77

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			TOTAL PARTIDA.....	16,16
0070	C332b0bcae	m3	Relleno localizado de bermas con suelo apto para impermeabilización de bermas procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	
			Mano de obra.....	1,06
			Maquinaria	9,59
			Resto de obra y materiales	4,42
			Suma la partida.....	15,07
			Costes indirectos 5%	0,75
			TOTAL PARTIDA.....	15,82
0071	C340a0a	m2	Terminación y refino de la explanada, incluida humectación y compactación.	
			Mano de obra.....	0,14
			Maquinaria	1,04
			Resto de obra y materiales	0,03
			Suma la partida.....	1,21
			Costes indirectos 5%	0,06
			TOTAL PARTIDA.....	1,27
0072	C402a0aaa	m	Formación de cuneta revestida lateral, de sección triangular y 2 m de desarrollo, con hormigón HM-20 y 10 cm. de espesor, incluso líquido de curado y parte proporcional de juntas y conexiones.	
			Mano de obra.....	1,66
			Maquinaria	8,98
			Resto de obra y materiales	8,36
			Suma la partida.....	19,00
			Costes indirectos 5%	0,95
			TOTAL PARTIDA.....	19,95
0073	C402a0aaa_N	m	Formación de cuneta revestida de pie de desmonte, de sección triangular y 0,8 m de desarrollo, con hormigón HM-20 y 10 cm. de espesor, incluso líquido de curado y parte proporcional de juntas y conexiones.	
			Mano de obra.....	1,17
			Maquinaria	5,26
			Resto de obra y materiales	4,01
			Suma la partida.....	10,44
			Costes indirectos 5%	0,52

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
TOTAL PARTIDA.....				10,96
0074	C402a0bab	m	Formación de cuneta revestida de mediana, de sección triangular y 3 m de desarrollo, con hormigón HM-20 y 10 cm. de espesor, incluso líquido de curado y parte proporcional de juntas y conexiones.	
Mano de obra.....				2,48
Maquinaria				13,36
Resto de obra y materiales				12,55
Suma la partida.....				28,39
Costes indirectos 5%				1,42
TOTAL PARTIDA.....				29,81
0075	C402a0caa_N	m	Formación de cuneta revestida de pie de terraplén, de sección triangular y 1 m de desarrollo, con hormigón HM-20 y 10 cm. de espesor, incluso líquido de curado y parte proporcional de juntas y conexiones.	
Mano de obra.....				2,82
Maquinaria				3,86
Resto de obra y materiales				4,37
Suma la partida.....				11,05
Costes indirectos 5%				0,55
TOTAL PARTIDA.....				11,60
0076	C403a0abd_N	m	Caz plano in situ de espesor 0,15m y de base 0,65 m, con hormigón HM-20, incluso parte proporcional de embocaduras a elementos colectores y juntas.	
Mano de obra.....				12,79
Maquinaria				1,36
Resto de obra y materiales				1,45
Suma la partida.....				15,60
Costes indirectos 5%				0,78
TOTAL PARTIDA.....				16,38
0077	C403c0ba_N	m	Formación de caz prefabricado de bordillo de 0,33 x 0,13 m., incluida parte proporcional de juntas y conexiones. Totalmente terminado y acabado.	
Mano de obra.....				14,34
Maquinaria				0,87
Resto de obra y materiales				10,91
Suma la partida.....				26,12
Costes indirectos 5%				1,31
TOTAL PARTIDA.....				27,43

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0078	C403c0ba_Na	ud	Reja sumidero, para caz R33, de dimensiones de reja 474x374, paso libre 430x330 y altura 140 mm clase D-400, incluso apertura de hueco y relleno de trasdós compactado (incluido material), juntas de estanqueidad y material de sellado, rejilla de fundición. Incluso arqueta en hormigón hasta altura de 50 cm, totalmente colocado y terminado según norma UNE EN 124.	
Mano de obra.....				14,29
Maquinaria				4,70
Resto de obra y materiales				179,40
Suma la partida.....				198,38
Costes indirectos 5%				9,92
TOTAL PARTIDA.....				208,30
0079	C405a0a	m	Bajante prefabricada de hormigón de 0.30 m de ancho útil mínimo, incluso parte proporcional de conexiones, totalmente acabada y colocada.	
Mano de obra.....				8,93
Maquinaria				2,28
Resto de obra y materiales				13,50
Suma la partida.....				24,72
Costes indirectos 5%				1,24
TOTAL PARTIDA.....				25,96
0080	C410a0b	ud	Pozo de registro concéntrico de 1000 mm de diámetro, 600 mm de módulo cónico, incluso apertura de hueco y relleno de trasdós compactado (incluido material), juntas de estanqueidad, material de sellado y tapa de fundición con marco incluido, totalmente colocado y terminado, según norma UNE-EN 1917.	
Mano de obra.....				29,56
Maquinaria				13,30
Resto de obra y materiales				402,67
Suma la partida.....				445,53
Costes indirectos 5%				22,28
TOTAL PARTIDA.....				467,81

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0081	C411a0e_N	ud	Sumidero de 0,50 x 0,30 m, incluso apertura de hueco y relleno de trasdós compactado (incluido material), juntas de estanqueidad y material de sellado, rejilla de fundición C-250 y arqueta en hormigón hasta altura 1 m, totalmente colocado y terminado según norma UNE EN 124.	
			Mano de obra.....	14,29
			Maquinaria	4,70
			Resto de obra y materiales	143,75
			Suma la partida.....	162,73
			Costes indirectos 5%	8,14
			TOTAL PARTIDA.....	170,87
0082	C413a0acb	m	Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 800 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.	
			Mano de obra.....	11,95
			Maquinaria	66,46
			Resto de obra y materiales	160,58
			Suma la partida.....	238,99
			Costes indirectos 5%	11,95
			TOTAL PARTIDA.....	250,94
0083	C413a0bcb	m	Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 1000 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.	
			Mano de obra.....	12,48
			Maquinaria	70,49
			Resto de obra y materiales	182,26
			Suma la partida.....	265,22
			Costes indirectos 5%	13,26
			TOTAL PARTIDA.....	278,48
0084	C413a0ccb	m	Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 1200 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.	
			Mano de obra.....	13,01
			Maquinaria	75,03
			Resto de obra y materiales	214,68

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			Suma la partida.....	302,72
			Costes indirectos 5%	15,14
			TOTAL PARTIDA.....	317,86
0085	C413a0ecb	m	Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 1800 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.	
			Mano de obra.....	13,53
			Maquinaria	79,56
			Resto de obra y materiales	371,59
			Suma la partida.....	464,69
			Costes indirectos 5%	23,23
			TOTAL PARTIDA.....	487,92
0086	C41600ba_N	u	Embocadura de aletas, para obra de paso de caño de diámetro de 300 mm, formada con hormigón armado HA-25 en ambiente IIa, incluso acero, encofrado y desencofrado, totalmente terminada.	
			Mano de obra.....	602,50
			Maquinaria	130,01
			Resto de obra y materiales	404,35
			Suma la partida.....	1.136,86
			Costes indirectos 5%	56,84
			TOTAL PARTIDA.....	1.193,70
0087	C422a0ab	m2	Geotextil con función separadora entre capas de diferente granulometría y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.	
			Mano de obra.....	1,73
			Resto de obra y materiales	1,38
			Suma la partida.....	3,11
			Costes indirectos 5%	0,16
			TOTAL PARTIDA.....	3,27
0088	C422a0bb	m2	Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.	
			Mano de obra.....	1,87
			Resto de obra y materiales	1,34

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			Suma la partida.....	3,21
			Costes indirectos 5%	0,16
			TOTAL PARTIDA.....	3,37
0089	C423a0b	m	Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmente colocado.	
			Mano de obra.....	1,11
			Resto de obra y materiales	4,34
			Suma la partida.....	5,45
			Costes indirectos 5%	0,27
			TOTAL PARTIDA.....	5,72
0090	C510a0bc	m³	Zahorra artificial tipo ZA 0/20 (ZA-20), según art. 510 del PG-3, distancia mayor de 10 km.	
			Mano de obra.....	1,33
			Maquinaria	14,05
			Resto de obra y materiales	16,62
			Suma la partida.....	32,00
			Costes indirectos 5%	1,60
			TOTAL PARTIDA.....	33,60
0091	C510a0bc_N	m3	Suministro de grava de canto rodado seco tamaño 12/25 mm y extendido de forma manual, distancia mayor de 10 km, incluido pp. medios auxiliares.	
			Mano de obra.....	16,15
			Maquinaria	1,67
			Resto de obra y materiales	18,41
			Suma la partida.....	36,23
			Costes indirectos 5%	1,81
			TOTAL PARTIDA.....	38,04
0092	C530a0b	t	Emulsión catiónica tipo C50BF4 IMP empleada en riego de imprimación, barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado,según artículo 530 del PG-3.	
			Mano de obra.....	21,12
			Maquinaria	34,28
			Resto de obra y materiales	447,28
			Suma la partida.....	502,68
			Costes indirectos 5%	25,13
			TOTAL PARTIDA.....	527,81

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0093	C531a0c	t	Emulsión catiónica tipo C60B3 TER empleada en riego de adherencia, barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado,según artículo 531 del PG-3.	
			Mano de obra.....	39,73
			Maquinaria	72,92
			Resto de obra y materiales	479,36
			Suma la partida.....	592,01
			Costes indirectos 5%	29,60
			TOTAL PARTIDA.....	621,61
0094	C531a1c	t	Emulsión catiónica tipo C60BP3 TER, modificada con polímeros, empleada en riego de adherencia, barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado,según artículo 531 del PG-3.	
			Mano de obra.....	39,73
			Maquinaria	72,92
			Resto de obra y materiales	583,00
			Suma la partida.....	695,65
			Costes indirectos 5%	34,78
			TOTAL PARTIDA.....	730,43
0095	C542a0aabc	t	Fabricación, transporte y extendido de mezcla bituminosa en caliente en capa rodadura, tipo AC 16 surf B 50/70 S, según artículo 542 del PG-3, excepto ligante y filler de aportación.	
			Mano de obra.....	2,55
			Maquinaria	21,43
			Resto de obra y materiales	8,67
			Suma la partida.....	32,65
			Costes indirectos 5%	1,63
			TOTAL PARTIDA.....	34,28
0096	C542a0abbc	t	Fabricación, transporte y extendido de mezcla bituminosa en caliente en capa rodadura, tipo AC 22 surf B 50/70 S, según artículo 542 del PG-3, excepto ligante y filler de aportación.	
			Mano de obra.....	2,55
			Maquinaria	21,23
			Resto de obra y materiales	8,61
			Suma la partida.....	32,39
			Costes indirectos 5%	1,62

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
TOTAL PARTIDA.....				34,01
0097	C542a0bb_N	t	Fabricación, transporte y extendido de mezcla bituminosa en caliente en capa base, tipo AC 22 base B 50/70 S, según artículo 542 del PG-3, excepto ligante y fíller de aportación.	
Mano de obra.....				2,55
Maquinaria				18,52
Resto de obra y materiales				8,62
Suma la partida.....				29,69
Costes indirectos 5%				1,48
TOTAL PARTIDA.....				31,17
0098	C542a0bbbc	t	Fabricación, transporte y extendido de mezcla bituminosa en caliente en capa intermedia, tipo AC 22 bin B 50/70 S, según artículo 542 del PG-3, excepto ligante y fíller de aportación.	
Mano de obra.....				2,55
Maquinaria				18,52
Resto de obra y materiales				8,62
Suma la partida.....				29,69
Costes indirectos 5%				1,48
TOTAL PARTIDA.....				31,17
0099	C542a0ccbc	t	Fabricación, transporte y extendido de mezcla bituminosa en caliente en capa base, tipo AC 32 base B 50/70 S, según artículo 542 del PG-3, excepto ligante y fíller de aportación.	
Mano de obra.....				2,55
Maquinaria				18,01
Resto de obra y materiales				8,64
Suma la partida.....				29,20
Costes indirectos 5%				1,46
TOTAL PARTIDA.....				30,66
0100	C543a0abac	t	Fabricación, transporte y extendido de mezcla bituminosa discontinua, tipo BBTM tamaño máximo del árido 11, clase A y ligante PMB 45/80-60, según art.543, excepto ligante y filler.	
Mano de obra.....				0,22
Maquinaria				29,77
Resto de obra y materiales				8,59
Suma la partida.....				38,58
Costes indirectos 5%				1,93

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
TOTAL PARTIDA.....				40,51
0101	C543a0abbc	t	Fabricación, transporte y extendido de mezcla bituminosa discontinua, tipo BBTM tamaño máximo del árido 11, clase B y ligante PMB 45/80-60, según art.543, excepto ligante y filler.	
Mano de obra.....				2,55
Maquinaria				28,52
Resto de obra y materiales				8,58
Suma la partida.....				39,65
Costes indirectos 5%				1,98
TOTAL PARTIDA.....				41,63
0102	C544a0c_N	t	Betún asfáltico tipo B 50/70, según Norma UNE -EN 13924, suministrado a pie de obra.	
Resto de obra y materiales				783,16
Suma la partida.....				783,16
Costes indirectos 5%				39,16
TOTAL PARTIDA.....				822,32
0103	C544c0b	t	Filler de aportación compuesto por cemento.	
Mano de obra.....				0,22
Resto de obra y materiales				93,50
Suma la partida.....				93,72
Costes indirectos 5%				4,69
TOTAL PARTIDA.....				98,41
0104	C570b0bbb	m	Bordillo bicapa de hormigón de sección A2 10x20 y clase resistente R5 según Norma UNE127025:1999, incluso cama de asiento de hormigón de 12,5 N/mm2 de resistencia característica.	
Mano de obra.....				5,14
Maquinaria				3,00
Resto de obra y materiales				7,58
Suma la partida.....				15,72
Costes indirectos 5%				0,79
TOTAL PARTIDA.....				16,51

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0105	C570b0bbb_N	m	Bordillo bicapa de hormigón de sección A2 10x20 y clase resistente R5 según Norma UNE127025:1999, incluso cama de asiento de hormigón de 12,5 N/mm2 de resistencia característica.	
			Mano de obra.....	5,14
			Maquinaria	3,00
			Resto de obra y materiales	9,77
			Suma la partida.....	17,91
			Costes indirectos 5%	0,90
			TOTAL PARTIDA.....	18,81
0106	C570b0fbb	m	Bordillo bicapa de hormigón de sección C3 17x28 y clase resistente R5 según Norma UNE127025:1999, incluso cama de asiento de hormigón de 12,5 N/mm2 de resistencia característica.	
			Mano de obra.....	5,14
			Maquinaria	3,00
			Resto de obra y materiales	10,57
			Suma la partida.....	18,71
			Costes indirectos 5%	0,94
			TOTAL PARTIDA.....	19,65
0107	C570b0gba	m	Bordillo bicapa de hormigón de sección C5 15x25 y clase resistente R3,5 según Norma UNE127025:1999, incluso cama de asiento de hormigón de 12,5 N/mm2 de resistencia característica.	
			Mano de obra.....	5,14
			Maquinaria	3,00
			Resto de obra y materiales	9,46
			Suma la partida.....	17,60
			Costes indirectos 5%	0,88
			TOTAL PARTIDA.....	18,48
0108	C575a0abb	m2	Pavimento de acera compuesto por baldosa de terrazo bicapa, de dimensiones 40x40 cm, recibida con mortero de agarre, sobre solera de hormigón HM-20 y base de zahorra natural compactada.	
			Mano de obra.....	11,31
			Maquinaria	4,93
			Resto de obra y materiales	13,40
			Suma la partida.....	29,64
			Costes indirectos 5%	1,48
			TOTAL PARTIDA.....	31,12

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0109	C600a0c	kg	Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	
			Mano de obra.....	0,30
			Maquinaria	0,11
			Resto de obra y materiales	1,30
			Suma la partida.....	1,71
			Costes indirectos 5%	0,09
			TOTAL PARTIDA.....	1,80
0110	C600b0ad	m2	Malla electrosoldada ME 15 x 15 de acero B500 y diámetros 8-8 mm, según normas UNE 36092 y UNE EN 10080, totalmente colocada, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	
			Mano de obra.....	0,29
			Maquinaria	0,20
			Resto de obra y materiales	3,92
			Suma la partida.....	4,41
			Costes indirectos 5%	0,22
			TOTAL PARTIDA.....	4,63
0111	C600b0ae_N	m2	Malla electrosoldada ME 15 x 15 de acero B500 y diámetros 12-12 mm, según normas UNE 36092 y UNE EN 10080, totalmente colocada, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	
			Mano de obra.....	0,29
			Maquinaria	0,20
			Resto de obra y materiales	8,26
			Suma la partida.....	8,75
			Costes indirectos 5%	0,44
			TOTAL PARTIDA.....	9,19
0112	C610a0a	m3	Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.	
			Mano de obra.....	4,83
			Maquinaria	19,95
			Resto de obra y materiales	35,37
			Suma la partida.....	60,15
			Costes indirectos 5%	3,01
			TOTAL PARTIDA.....	63,16

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0113	C610a0b	m3	Hormigón no estructural HNE-20 , según EHE-08 , aplicado en rellenos y/o abrigos vibrado y colocado, totalmente terminado.	
			Mano de obra.....	7,25
			Maquinaria	19,65
			Resto de obra y materiales	36,29
			Suma la partida.....	63,18
			Costes indirectos 5%	3,16
			TOTAL PARTIDA.....	66,34
0114	C610b0bbba	m3	Hormigón HA-25/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.	
			Mano de obra.....	15,13
			Maquinaria	34,92
			Resto de obra y materiales	45,42
			Suma la partida.....	95,48
			Costes indirectos 5%	4,77
			TOTAL PARTIDA.....	100,25
0115	C610b0bbbb	m3	Hormigón HA-25/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.	
			Mano de obra.....	16,78
			Maquinaria	36,34
			Resto de obra y materiales	45,42
			Suma la partida.....	98,55
			Costes indirectos 5%	4,93
			TOTAL PARTIDA.....	103,48
0116	C610b0bcbb	m3	Hormigón HA-30/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.	
			Mano de obra.....	16,78
			Maquinaria	36,34
			Resto de obra y materiales	47,87
			Suma la partida.....	100,99
			Costes indirectos 5%	5,05
			TOTAL PARTIDA.....	106,04
0117	C65800ab	m3	Escollera de cantos de peso medio entre 0,1 y 0,5 t , totalmente acabada.	
			Mano de obra.....	0,50
			Maquinaria	14,21

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			Resto de obra y materiales	26,85
			Suma la partida.....	41,56
			Costes indirectos 5%	2,08
			TOTAL PARTIDA.....	43,64
0118	C65800ba	m3	Escollera de cantos de peso medio menor de 0,1 t concertada con HM-20, totalmente acabada.	
			Mano de obra.....	0,85
			Maquinaria	9,23
			Resto de obra y materiales	17,57
			Suma la partida.....	27,64
			Costes indirectos 5%	1,38
			TOTAL PARTIDA.....	29,02
0119	C65800bb	m3	Escollera de cantos de peso medio entre 0,1 y 0,5 t concertada con HM-20, totalmente acabada.	
			Mano de obra.....	0,91
			Maquinaria	10,15
			Resto de obra y materiales	24,86
			Suma la partida.....	35,91
			Costes indirectos 5%	1,80
			TOTAL PARTIDA.....	37,71
0120	C680a0aa	m²	Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso de-sencofrado y acopio de material.	
			Mano de obra.....	15,18
			Maquinaria	2,91
			Resto de obra y materiales	4,51
			Suma la partida.....	22,60
			Costes indirectos 5%	1,13
			TOTAL PARTIDA.....	23,73
0121	C680a0ab	m²	Encofrado plano en paramentos vistos, incluso de-sencofrado y acopio de material.	
			Mano de obra.....	14,94
			Maquinaria	2,79
			Resto de obra y materiales	8,65
			Suma la partida.....	26,38
			Costes indirectos 5%	1,32
			TOTAL PARTIDA.....	27,70

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0122	C690a0a	m2	Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.	
			Mano de obra.....	3,76
			Resto de obra y materiales	2,43
			Suma la partida.....	6,19
			Costes indirectos 5%	0,31
			TOTAL PARTIDA.....	6,50
0123	C7000001_N	m2	Banda transversal de alerta de 0,50 m de ancho, con resaltos de 100x50x10 mm, realizada con pintura plástica en frío con microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie y premarcaje, totalmente terminada.	
			Mano de obra.....	39,64
			Maquinaria	3,18
			Resto de obra y materiales	41,49
			Suma la partida.....	84,31
			Costes indirectos 5%	4,22
			TOTAL PARTIDA.....	88,53
0124	C700a0aba	m	Marca vial permanente Tipo II (RR), realizada con pintura acrílica en formación de líneas de 10 cm de anchura, totalmente acabada incluido preparado de superficie, premarcado y borrado de marcas existentes. Medida la longitud realmente pintada.	
			Mano de obra.....	0,05
			Maquinaria	0,16
			Resto de obra y materiales	0,17
			Suma la partida.....	0,38
			Costes indirectos 5%	0,02
			TOTAL PARTIDA.....	0,40
0125	C700a0aca	m	Marca vial permanente Tipo II (RR), realizada con termoplásticos en caliente en formación de líneas de 10 cm de anchura, totalmente acabada incluido preparado de superficie, premarcado y borrado de marcas existentes. Medida la longitud realmente pintada.	
			Mano de obra.....	0,05
			Maquinaria	0,16

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			Resto de obra y materiales	0,33
			Suma la partida.....	0,54
			Costes indirectos 5%	0,03
			TOTAL PARTIDA.....	0,57
0126	C700a0acb	m	Marca vial permanente Tipo II (RR), realizada con termoplásticos en caliente en formación de líneas de 15 cm de anchura, totalmente acabada incluido preparado de superficie, premarcado y borrado de marcas existentes. Medida la longitud realmente pintada.	
			Mano de obra.....	0,07
			Maquinaria	0,16
			Resto de obra y materiales	0,49
			Suma la partida.....	0,72
			Costes indirectos 5%	0,04
			TOTAL PARTIDA.....	0,76
0127	C700a0ace	m	Marca vial permanente Tipo II (RR), realizada con termoplásticos en caliente en formación de líneas de 40 cm de anchura, totalmente acabada incluido preparado de superficie, premarcado y borrado de marcas existentes. Medida la longitud realmente pintada.	
			Mano de obra.....	0,18
			Maquinaria	0,16
			Resto de obra y materiales	1,33
			Suma la partida.....	1,67
			Costes indirectos 5%	0,08
			TOTAL PARTIDA.....	1,75
0128	C700a0bba	m	Marca vial temporal Tipo II (RR), realizada con pintura acrílica en formación de líneas de 10 cm de anchura, totalmente acabada incluido preparado de superficie, premarcado y borrado de marcas existentes. Medida la longitud realmente pintada.	
			Mano de obra.....	0,05
			Maquinaria	0,16
			Resto de obra y materiales	0,14
			Suma la partida.....	0,35
			Costes indirectos 5%	0,02
			TOTAL PARTIDA.....	0,37

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0129	C700c0cc	m	Marca vial permanente con resaltes realizada con termoplásticos en caliente en formación de líneas de 20 cm de anchura, totalmente acabada incluso premarcaje y borrado de marcas existentes.	
			Mano de obra.....	0,37
			Maquinaria	0,13
			Resto de obra y materiales	0,90
			Suma la partida.....	1,40
			Costes indirectos 5%	0,07
			TOTAL PARTIDA.....	1,47
0130	C700c0cc_N	m	Marca vial permanente con resaltes realizada con termoplásticos en caliente en formación de líneas de 30 cm de anchura, totalmente acabada incluso premarcaje y borrado de marcas existentes.	
			Mano de obra.....	0,37
			Maquinaria	0,13
			Resto de obra y materiales	1,34
			Suma la partida.....	1,84
			Costes indirectos 5%	0,09
			TOTAL PARTIDA.....	1,93
0131	C700h0ad	m2	Marca vial permanante realizada con plásticos en frio 2 componentes en formación símbolos, flechas y cebreados, totalmente acabada incluso preparado de la superficie, premarcaje y borrado de marcas existentes. Medida la superficie realmente pintada.	
			Mano de obra.....	0,26
			Maquinaria	0,18
			Resto de obra y materiales	4,02
			Suma la partida.....	4,46
			Costes indirectos 5%	0,22
			TOTAL PARTIDA.....	4,68
0132	C700h0bb	m2	Marca vial temporal realizada con pintura acrílica en formación símbolos, flechas y cebreados, totalmente acabada incluso preparado de la superficie, premarcaje y borrado de marcas existentes. Medida la superficie realmente pintada.	
			Mano de obra.....	0,21
			Maquinaria	0,18
			Resto de obra y materiales	1,68
			Suma la partida.....	2,07
			Costes indirectos 5%	0,10

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			TOTAL PARTIDA.....	2,17
0133	C701a0aab	ud	Señal para autovía, circular de 1200 mm de diámetro con un nivel de retroreflexión 2 de uso permanente, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales. Totalmente colocada.	
			Mano de obra.....	9,76
			Maquinaria	12,40
			Resto de obra y materiales	194,93
			Suma la partida.....	217,10
			Costes indirectos 5%	10,86
			TOTAL PARTIDA.....	227,96
0134	C701a0abb	ud	Señal para autovía, triangular de 1750 mm de lado con un nivel de retroreflexión 2 de uso permanente, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales. Totalmente colocada.	
			Mano de obra.....	9,76
			Maquinaria	12,40
			Resto de obra y materiales	223,93
			Suma la partida.....	246,10
			Costes indirectos 5%	12,31
			TOTAL PARTIDA.....	258,41
0135	C701a0baa	ud	Colocación y retirada de señal circular de 1200 mm de diámetro, todas las veces que requiera la obra y p.p. de amortización de señal para autovía, con un nivel de retroreflexión 1 de uso temporal, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales. Totalmente colocada.	
			Mano de obra.....	9,76
			Maquinaria	12,40
			Resto de obra y materiales	115,25
			Suma la partida.....	137,42
			Costes indirectos 5%	6,87
			TOTAL PARTIDA.....	144,29

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0136	C701a0bba	ud	Colocación y retirada de señal triangular de 1750 mm de lado, todas las veces que requiera la obra y p.p. de amortización de señal para autovía, con un nivel de retroreflexión 1 de uso temporal, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales. Totalmente colocada.	
			Mano de obra.....	9,76
			Maquinaria	12,40
			Resto de obra y materiales	144,40
			Suma la partida.....	166,57
			Costes indirectos 5%	8,33
			TOTAL PARTIDA.....	174,90
0137	C701a0bda	ud	Colocación y retirada de señal rectangular de 1200 x 1800 mm de lado, todas las veces que requiera la obra y p.p. de amortización de señal para autovía, con un nivel de retroreflexión 1 de uso temporal, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales. Totalmente colocada.	
			Mano de obra.....	9,76
			Maquinaria	12,40
			Resto de obra y materiales	136,32
			Suma la partida.....	158,49
			Costes indirectos 5%	7,92
			TOTAL PARTIDA.....	166,41
0138	C701b0aab	ud	Señal para carretera convencional con arcén, circular de 900 mm de diámetro con un nivel de retroreflexión 2 de uso permanente , incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales.Totalmente colocada.	
			Mano de obra.....	2,83
			Maquinaria	4,78
			Resto de obra y materiales	163,58
			Suma la partida.....	171,19
			Costes indirectos 5%	8,56
			TOTAL PARTIDA.....	179,75

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0139	C701b0abb	ud	Señal para carretera convencional con arcén, triangular de 1350 mm de lado con un nivel de retroreflexión 2 de uso permanente , incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales.Totalmente colocada.	
			Mano de obra.....	2,83
			Maquinaria	4,78
			Resto de obra y materiales	138,26
			Suma la partida.....	145,87
			Costes indirectos 5%	7,29
			TOTAL PARTIDA.....	153,16
0140	C701b0beb	ud	Colocación y retirada de señal para carretera convencional con arcén, octogonal de 900 mm de doble apotema, todas las veces que requiera la obra y p.p. de amortización de señal, con un nivel de retroreflexión 2 de uso temporal , incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales.Totalmente colocada.	
			Mano de obra.....	2,83
			Maquinaria	4,78
			Resto de obra y materiales	132,08
			Suma la partida.....	139,69
			Costes indirectos 5%	6,98
			TOTAL PARTIDA.....	146,67
0141	C701c0aab	ud	Señal para carretera convencional sin arcén, circular de 600 mm de diámetro con un nivel de retroreflexión 2 de uso permanente, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales. Totalmente colocada.	
			Mano de obra.....	2,46
			Maquinaria	1,98
			Resto de obra y materiales	119,14
			Suma la partida.....	123,59
			Costes indirectos 5%	6,18
			TOTAL PARTIDA.....	129,77

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0142	C701c0aab_N	ud	Señal para carril bici, circular de 250 mm de diámetro con un nivel de retroreflexión 2 de uso permanente, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales. Totalmente colocada.	
			Mano de obra.....	2,46
			Maquinaria	1,98
			Resto de obra y materiales	59,22
			Suma la partida.....	63,67
			Costes indirectos 5%	3,18
			TOTAL PARTIDA.....	66,85
0143	C701c0abb	ud	Señal para carretera convencional sin arcén, triangular de 900 mm de lado con un nivel de retroreflexión 2 de uso permanente, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales. Totalmente colocada.	
			Mano de obra.....	2,46
			Maquinaria	1,98
			Resto de obra y materiales	135,00
			Suma la partida.....	139,45
			Costes indirectos 5%	6,97
			TOTAL PARTIDA.....	146,42
0144	C701c0acb	ud	Señal para carretera convencional sin arcén, cuadrada de 600 mm de lado con un nivel de retroreflexión 2 de uso permanente, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales. Totalmente colocada.	
			Mano de obra.....	2,46
			Maquinaria	1,98
			Resto de obra y materiales	148,20
			Suma la partida.....	152,65
			Costes indirectos 5%	7,63
			TOTAL PARTIDA.....	160,28

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0145	C701c0adb	ud	Señal para carretera convencional sin arcén, rectangular de 600 x 900 mm de lado con un nivel de retroreflexión 2 de uso permanente, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales. Totalmente colocada.	
			Mano de obra.....	2,46
			Maquinaria	1,98
			Resto de obra y materiales	139,11
			Suma la partida.....	143,56
			Costes indirectos 5%	7,18
			TOTAL PARTIDA.....	150,74
0146	C701c0aeb	ud	Señal para carretera convencional sin arcén, octogonal de 600 mm de doble apotema con un nivel de retroreflexión 2 de uso permanente, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales. Totalmente colocada.	
			Mano de obra.....	2,46
			Maquinaria	1,98
			Resto de obra y materiales	141,00
			Suma la partida.....	145,45
			Costes indirectos 5%	7,27
			TOTAL PARTIDA.....	152,72
0147	C701f0aac	m2	Cartel con lámina reflectante de nivel III sobre panel de acero en laminas empleado en señalización vertical.	
			Mano de obra.....	7,96
			Maquinaria	0,50
			Resto de obra y materiales	170,45
			Suma la partida.....	178,91
			Costes indirectos 5%	8,95
			TOTAL PARTIDA.....	187,86
0148	C701f0abc	m2	Cartel con lámina reflectante de nivel III sobre panel de aluminio en laminas empleado en señalización vertical.	
			Mano de obra.....	9,26
			Maquinaria	10,42
			Resto de obra y materiales	194,30

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
				Suma la partida.....
				Costes indirectos 5%
				TOTAL PARTIDA.....
				224,69
0149	C701f0bab	m2	Cartel con lámina reflectante de nivel II sobre panel de acero en chapa, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales empleado en señalización vertical.	Mano de obra.....
				Resto de obra y materiales 7,96
				Suma la partida..... 230,95
				Costes indirectos 5%
0150	C701f0bac	m2	Cartel con lámina reflectante de nivel III sobre panel de acero en chapa, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales empleado en señalización vertical.	Mano de obra.....
				Resto de obra y materiales 7,96
				Suma la partida..... 241,12
				Costes indirectos 5%
0151	C701g0acb	ud	Cajetin complementario de dimensiones 800 x 400 mm con nivel de retroreflexión 2, incluso piezas especiales y tornilleria. Colocado en señal.	Mano de obra.....
				Resto de obra y materiales 0,10
				Suma la partida..... 46,53
				Costes indirectos 5%
0152	C701h0a	ud	Hito kilométrico, totalmente colocado.	Mano de obra.....
				Maquinaria 12,64
				Resto de obra y materiales 1,24
				Suma la partida..... 117,60
				Costes indirectos 5%
				TOTAL PARTIDA.....
				48,96

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
				Costes indirectos 5%
				TOTAL PARTIDA.....
				138,05
0153	C701i0ab	ud	Pórtico de acero galvanizado, incluso piezas especiales,excavación de cimentación, hormigon y acero de zapata, totalmente terminado.	Mano de obra.....
				Maquinaria 378,12
				Resto de obra y materiales 245,63
				Suma la partida..... 17.804,70
0154	C701i0bd	ud	Banderola de acero galvanizado, incluso piezas especiales,excavación de cimentación, hormigon y acero de zapatas, totalmente terminada.	Costes indirectos 5%
				Suma la partida..... 18.428,45
				Costes indirectos 5%
0155	C701i0cd	ud	Cartel lateral de acero galvanizado, incluso piezas especiales,excavación de cimentación, hormigon y acero de zapatas, totalmente terminado.	Mano de obra.....
				Maquinaria 61,88
				Resto de obra y materiales 127,48
				Suma la partida..... 4.831,50
0156	C702a0ac	ud	Captafaro retroreflector orgánico de naturaleza poli- mérica, resistente abrasión de utilización permanente, totalmente colocado.	Costes indirectos 5%
				Suma la partida..... 5.020,86
				Costes indirectos 5%
				Mano de obra.....
				Maquinaria 61,27
				Resto de obra y materiales 41,92
				Suma la partida..... 168,98
				Costes indirectos 5%
				Suma la partida..... 272,17
				Costes indirectos 5%
				Mano de obra.....
				Resto de obra y materiales 1,56
				Suma la partida..... 6,24
				Costes indirectos 5%
				Mano de obra.....
				Maquinaria 12,64
				Resto de obra y materiales 1,24
				Suma la partida..... 117,60
				Costes indirectos 5%
				Suma la partida..... 131,48
				TOTAL PARTIDA.....
				8,19

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0157	C703a0aab	ud	Hitos de arista tipo I con nivel de retroreflexión 2 ,co- locado con soporte de hormigón.	
			Mano de obra.....	5,29
			Resto de obra y materiales	12,59
			Suma la partida.....	17,88
			Costes indirectos 5%	0,89
			TOTAL PARTIDA.....	18,77
0158	C703a0bab	ud	Hitos de arista tipo II con nivel de retroreflexión 2 ,colocado con soporte de hormigón.	
			Mano de obra.....	5,29
			Resto de obra y materiales	13,78
			Suma la partida.....	19,07
			Costes indirectos 5%	0,95
			TOTAL PARTIDA.....	20,02
0159	C703c0bca	ud	Panel direccional de uso temporal de dimensiones 195 x 95 cm con nivel II de retroreflexión, incluso ex- cavación y hormigonado de cimentación, elementos de sustentación y anclajes. Totalmente colocado.	
			Mano de obra.....	8,14
			Resto de obra y materiales	116,44
			Suma la partida.....	124,58
			Costes indirectos 5%	6,23
			TOTAL PARTIDA.....	130,81
0160	C703d0ab	ud	Baliza cilíndrica de 800 mm de altura con nivel de retroreflexión 2, totalmente colocada.	
			Mano de obra.....	5,09
			Resto de obra y materiales	39,27
			Suma la partida.....	44,36
			Costes indirectos 5%	2,22
			TOTAL PARTIDA.....	46,58
0161	C703e0c	ud	Cono de balizamiento tipo TB-6 con una altura de 90 cm, totalmente colocado.	
			Mano de obra.....	0,20
			Resto de obra y materiales	4,25

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			Suma la partida.....	4,45
			Costes indirectos 5%	0,22
			TOTAL PARTIDA.....	4,67
0162	C703j0a	ud	Bastidor móvil para balizamiento, totalmente instala- do	
			Mano de obra.....	1,15
			Resto de obra y materiales	1.050,55
			Suma la partida.....	1.051,70
			Costes indirectos 5%	52,59
			TOTAL PARTIDA.....	1.104,29
0163	C703k0a	mes	Equipo de vigilancia y mantenimiento desvío de tráfi- co	
			Mano de obra.....	3.581,60
			Maquinaria	425,70
			Resto de obra y materiales	4,50
			Suma la partida.....	4.011,80
			Costes indirectos 5%	200,59
			TOTAL PARTIDA.....	4.212,39
0164	C703l0a	ud	Luz ámbar intermitente TL-2, incluso piezas espe- ciales, totalmente instalada.	
			Mano de obra.....	8,58
			Resto de obra y materiales	10,43
			Suma la partida.....	19,01
			Costes indirectos 5%	0,95
			TOTAL PARTIDA.....	19,96
0165	C703l0e	ud	Cascada luminosa TL-8, incluso piezas especiales, totalmente instalada.	
			Mano de obra.....	19,30
			Resto de obra y materiales	40,26
			Suma la partida.....	59,56
			Costes indirectos 5%	2,98
			TOTAL PARTIDA.....	62,54

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0166	C703m0a	m	Colocación y retirada de barrera provisional tipo TD-1 para balizamiento, todas las veces que requiera la obra y p.p. de amortización de la barrera incluso relleno de arena, totalmente instalado.	
			Mano de obra.....	13,48
			Resto de obra y materiales	32,99
			Suma la partida.....	46,47
			Costes indirectos 5%	2,32
			TOTAL PARTIDA.....	48,79
0167	C703n0aa	m2	Panel zona excluida al tráfico TB-5 140 x 25 cm, con nivel II de retroreflexión de uso temporal, incluso excavación y hormigonado de cimentación, elementos de sustentación y anclajes. Totalmente colocado.	
			Mano de obra.....	0,90
			Resto de obra y materiales	48,69
			Suma la partida.....	49,59
			Costes indirectos 5%	2,48
			TOTAL PARTIDA.....	52,07
0168	C704a0aaaa	m	Tramo recto de barandilla peatonal urbana de seguridad, con nivel de contención N1, ancho de trabajo igual o inferior a W3<=1,0 y clase de severidad A, según normas europeas UNE-EN 1317-1, -2 y -5, incluido hormigón armado de cimentación, elementos de anclaje y fijación, cumpliendo la Orden de Accesibilidad VIV/561/2010 del Ministerio de Vivienda, totalmente terminada.	
			Mano de obra.....	35,10
			Maquinaria	2,91
			Resto de obra y materiales	116,07
			Suma la partida.....	154,07
			Costes indirectos 5%	7,70
			TOTAL PARTIDA.....	161,77
0169	C704a1bbaa	m	Barrera de seguridad simple, con nivel de contención N2, anchura de trabajo W2<=0,8m o inferior, deflexión dinámica D<=0,6m o inferior, índice de severidad A, incluidos captafaros, postes, parte proporcional de uniones, tornillería y anclajes, totalmente instalada. Se medirá y considerarán las transiciones y los abatimientos como longitud de barrera.	
			Mano de obra.....	16,11
			Maquinaria	0,25
			Resto de obra y materiales	24,68
			Suma la partida.....	41,04
			Costes indirectos 5%	2,05
			TOTAL PARTIDA.....	43,09

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			Suma la partida.....	41,04
			Costes indirectos 5%	2,05
			TOTAL PARTIDA.....	43,09
0170	C704a1bcca	m	Barrera de seguridad simple, con nivel de contención N2, anchura de trabajo W3<=1,0m o inferior, deflexión dinámica D<=1,0m o inferior, índice de severidad A, incluidos captafaros, postes, parte proporcional de uniones, tornillería y anclajes, totalmente instalada. Se medirá y considerarán las transiciones y los abatimientos como longitud de barrera.	
			Mano de obra.....	16,11
			Maquinaria	0,25
			Resto de obra y materiales	22,68
			Suma la partida.....	39,04
			Costes indirectos 5%	1,95
			TOTAL PARTIDA.....	40,99
0171	C704a1bcca_N	m	Barrera de seguridad simple con sistema para protección de motociclistas (SPM), con nivel de contención N2, anchura de trabajo W3<=1,0m o inferior, deflexión dinámica D<=1,0m o inferior, índice de severidad A, incluidos captafaros, postes, parte proporcional de uniones, tornillería y anclajes, totalmente instalada. Se medirá y considerarán las transiciones y los abatimientos como longitud de barrera.	
			Mano de obra.....	16,11
			Maquinaria	0,25
			Resto de obra y materiales	32,68
			Suma la partida.....	49,04
			Costes indirectos 5%	2,45
			TOTAL PARTIDA.....	51,49
0172	C704a1ccca_N	m	Barrera de seguridad simple, con nivel de contención H1, anchura de trabajo W3<=1,0m o inferior, deflexión dinámica D<=1,1m o inferior, índice de severidad A, incluidos captafaros, postes, parte proporcional de uniones, tornillería y anclajes, totalmente instalada. Se medirá y considerarán las transiciones y los abatimientos como longitud de barrera.	
			Mano de obra.....	16,11
			Maquinaria	0,25
			Resto de obra y materiales	24,68
			Suma la partida.....	41,04
			Costes indirectos 5%	2,05
			TOTAL PARTIDA.....	43,09

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0173	C704a1ccca_NN	m	Barrera de seguridad simple con sistema para protección de motociclistas (SPM), con nivel de contención H1, anchura de trabajo W4<=1,3m o inferior, deflexión dinámica D<=1,1m o inferior, índice de severidad A, incluidos captafaros, postes, parte proporcional de uniones, tornillería y anclajes, totalmente instalada. Se medirá y considerarán las transiciones y los abatimientos como longitud de barrera.	
			Mano de obra.....	16,11
			Maquinaria	0,25
			Resto de obra y materiales	34,68
			Suma la partida.....	51,04
			Costes indirectos 5%	2,55
			TOTAL PARTIDA.....	53,59
0174	C704a2ccba	m	Barrera de seguridad doble, con nivel de contención H1, anchura de trabajo W3<=1,0m o inferior, deflexión dinámica D<=0,8m o inferior, índice de severidad A, incluidos captafaros, postes, parte proporcional de uniones, tornillería y anclajes, totalmente instalada. Se medirá y considerarán las transiciones y los abatimientos como longitud de barrera.	
			Mano de obra.....	17,65
			Maquinaria	0,33
			Resto de obra y materiales	34,68
			Suma la partida.....	52,66
			Costes indirectos 5%	2,63
			TOTAL PARTIDA.....	55,29
0175	C704a5aaaa	m	Barrera de paso de mediana, con nivel de contención H2, anchura de trabajo W5<=1,7m o inferior, deflexión dinámica D<=0,3m o inferior, índice de severidad B, incluidos captafaros, postes, parte proporcional de uniones, tornillería y anclajes, totalmente instalada. Se medirá y considerarán las transiciones y los abatimientos como longitud de barrera.	
			Mano de obra.....	28,30
			Maquinaria	19,26
			Resto de obra y materiales	351,35
			Suma la partida.....	398,91
			Costes indirectos 5%	19,95
			TOTAL PARTIDA.....	418,86

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0176	C750a0aba	m	Pantalla antideslumbramiento colocada sobre barrera bionda tipo palas y altura de 600 mm de dimensiones, según norma UNE-EN-12676-1. Totalmente terminada.	
			Mano de obra.....	4,18
			Resto de obra y materiales	19,84
			Suma la partida.....	24,02
			Costes indirectos 5%	1,20
			TOTAL PARTIDA.....	25,22
0177	C803aa_N	ha	Prospección florística, con el fin de comprobar si existen especies de flora protegida en la zona de afección del proyecto y sus elementos auxiliares. Incluye recopilación de información y trabajo gabinete, trabajo de campo y redacción de informes finales. Ejecución de las medidas protectoras establecidas en el estudio.	
			Mano de obra.....	4.493,63
			Suma la partida.....	4.493,63
			Costes indirectos 5%	224,68
			TOTAL PARTIDA.....	4.718,31
0178	C81110a	m3	Riego periódico de accesos	
			Mano de obra.....	0,26
			Maquinaria	0,97
			Resto de obra y materiales	0,58
			Suma la partida.....	1,81
			Costes indirectos 5%	0,09
			TOTAL PARTIDA.....	1,90
0179	C81110a_N	ha	Riego en taludes de siembras y plantaciones, con camión cuba de 10.000 l de capacidad, a razón de 5 l/m2, incluso carga, transporte y riego a presión.	
			Mano de obra.....	172,98
			Maquinaria	828,07
			Resto de obra y materiales	29,00
			Suma la partida.....	1.030,05
			Costes indirectos 5%	51,50
			TOTAL PARTIDA.....	1.081,55

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0180	C81111a	ud	Estudio de niveles de ruido	
			Mano de obra.....	4.161,99
			Resto de obra y materiales	626,98
			Suma la partida.....	4.788,97
			Costes indirectos 5%	239,45
			TOTAL PARTIDA.....	5.028,42
0181	C81310a	m3	Tierra Vegetal, incluyendo su mantenimiento en vivo (sembrado y abonado y riegos periódicos), su transporte para la restauración de zonas degradadas y afectadas por la obra y, finalmente su distribución en esas superficies.	
			Mano de obra.....	2,04
			Maquinaria	2,25
			Resto de obra y materiales	1,37
			Suma la partida.....	5,66
			Costes indirectos 5%	0,28
			TOTAL PARTIDA.....	5,94
0182	C81410a	ud	Extracción y encabañado de especies arbóreas, incluso parte proporcional de mano de obra y maquinaria para apertura de zanja, acondicionamiento final de la plantación y riego de implantación de 500 litros.	
			Mano de obra.....	2,22
			Maquinaria	25,98
			Resto de obra y materiales	0,29
			Suma la partida.....	28,49
			Costes indirectos 5%	1,42
			TOTAL PARTIDA.....	29,91
0183	C81415a	ud	Mantenimiento de especie encabañada mediante riegos mensuales de 300 l y podas .	
			Mano de obra.....	16,53
			Maquinaria	44,31
			Resto de obra y materiales	2,09
			Suma la partida.....	62,93
			Costes indirectos 5%	3,15
			TOTAL PARTIDA.....	66,08

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0184	C81511a_N	Ha	Estudios de Fauna protegida, incluso redacción de informe que incluya situación preoperacional, niveles de afección estimados en la explotación de la carretera y medidas correctoras aplicables. Incluye informe de análisis situacional del camaleón en el tramo prospectado y posterior solicitud de autorización del manejo del camaleón.	
			Mano de obra.....	5.637,76
			Suma la partida.....	5.637,76
			Costes indirectos 5%	281,89
			TOTAL PARTIDA.....	5.919,65
0185	C81910a	mes	Supervisión mensual arqueológica con presencia de un Arqueólogo durante las fases de obra con posible repercusión sobre yacimientos Arqueológicos no inventariados (decapado, desbroce y excavaciones), para su identificación, información a Cultura y, seguimiento del Dictamen a realizar por este Organismo. Incluye informe de resultados al final del periodo.	
			Mano de obra.....	663,27
			Suma la partida.....	663,27
			Costes indirectos 5%	33,16
			TOTAL PARTIDA.....	696,43
0186	C81920b	Ha	Prospección arqueológica superficial sobre la totalidad de la superficie afectada por la traza. Incluye emisión de informe resultante.	
			Mano de obra.....	1.658,17
			Suma la partida.....	1.658,17
			Costes indirectos 5%	82,91
			TOTAL PARTIDA.....	1.741,08
0187	C821a0a	ud	Hito de deslinde	
			Mano de obra.....	3,21
			Maquinaria	0,63
			Resto de obra y materiales	10,28
			Suma la partida.....	14,12
			Costes indirectos 5%	0,71
			TOTAL PARTIDA.....	14,83

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0188	C825a0ab	m	Valla de cerramiento tipo simple torsión, 2,00 m de altura incluidos postes de sustentación, totalmente montada, incluso tensores grupillas y accesorios.	
			Mano de obra.....	3,50
			Maquinaria	0,85
			Resto de obra y materiales	12,40
			Suma la partida.....	16,75
			Costes indirectos 5%	0,84
			TOTAL PARTIDA.....	17,59
0189	C82600a	ud	Pareja de bucles electromagnética para detección de vehículos en movimiento, totalmente instalados, incluso parte proporcional de serrado de pavimento, colocación de espiras y sellado con mástico bituminoso.	
			Mano de obra.....	103,22
			Maquinaria	34,18
			Resto de obra y materiales	78,05
			Suma la partida.....	215,45
			Costes indirectos 5%	10,77
			TOTAL PARTIDA.....	226,22
0190	C86010aa	m	Canalización bajo calzada de alumbrado público con 2 tubos PE de diámetro 110 mm., incluso capa de protección de hormigón, espesor 15 cm, relleno localizado en zanjas con productos procedentes de la excavación o suelo seleccionado si fuera necesario, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor normal.Construido según planos.	
			Mano de obra.....	1,22
			Maquinaria	2,81
			Resto de obra y materiales	12,70
			Suma la partida.....	16,73
			Costes indirectos 5%	0,84
			TOTAL PARTIDA.....	17,57
0191	C86010ba	m	Canalización en margen de calzada de alumbrado público con 2 tubos PE de diámetro 110 mm., sobre lecho de arena, relleno localizado en zanjas con productos procedentes de la excavación o suelo seleccionado si fuera necesario, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor normal.Construido según planos.	

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			Mano de obra.....	0,98
			Maquinaria	1,36
			Resto de obra y materiales	8,59
			Suma la partida.....	10,93
			Costes indirectos 5%	0,55
			TOTAL PARTIDA.....	11,48
0192	C86010bb	m	Canalización en margen de calzada de alumbrado público con 4 tubos PE de diámetro 110 mm., sobre lecho de arena, relleno localizado en zanjas con productos procedentes de la excavación o suelo seleccionado si fuera necesario, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor normal.Construido según planos.	
			Mano de obra.....	0,98
			Maquinaria	1,60
			Resto de obra y materiales	15,39
			Suma la partida.....	17,97
			Costes indirectos 5%	0,90
			TOTAL PARTIDA.....	18,87
0193	C86020aa	m	Circuito de A.P. con conductores unipolares de cobre de seccion 4x6 mm2 para fases y neutro con aislamiento termoplástico XLPE 0,6/1 kV, y conductor de toma de tierra de PVC 750 V 1x6 mm2, incluso conexiones, cinta señalizadora y ayudas de albañilería, según REBT, normas cía. suministradora y Ordenanzas Municipales.	
			Mano de obra.....	0,87
			Resto de obra y materiales	2,89
			Suma la partida.....	3,76
			Costes indirectos 5%	0,19
			TOTAL PARTIDA.....	3,95
0194	C86040bb_N	ud	Báculo tipo AM-8 troncocónica de 8 m. de altura con brazo de 2 m, de sección circular, construida en un solo tramo en acero al carbono S-235-JR, s/norma UNE-EN 40-5,provista de caja de conexión y protección mediante puesta a tierra con pica, conductor interior para 0,6/1 kV, cimentación realizada con hormigón de HA-25 y pernos de anclaje, montado y conexionado.	
			Mano de obra.....	41,34
			Maquinaria	188,71
			Resto de obra y materiales	464,13
			Suma la partida.....	694,19

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			Costes indirectos	5% 34,71
			TOTAL PARTIDA.....	728,90
0195	C86040bb_NN	ud	Suministro y montaje de columna metálica preparada para 6 proyectores, con brazo o mástil, pintura anticorrosiva, suministro de pletinas y tornillería de anclaje. Incluye montaje	
			Mano de obra.....	462,26
			Maquinaria	1.076,13
			Resto de obra y materiales	48.492,51
			Suma la partida.....	50.030,89
			Costes indirectos	5% 2.501,54
			TOTAL PARTIDA.....	52.532,43
0196	C86050aa_N	ud	Luminaria AXIA 2.2 48LED o similar para alumbrado exterior,s/UNE-EN 60598-2-3 y UNE-EN 60598-2-5., equipada de carcasa y cúpula de aluminio, cierre de policarbonato y lámpara, incluyendo izado, cofret de conexión, cableado y conexionado.	
			Mano de obra.....	6,27
			Maquinaria	33,36
			Resto de obra y materiales	354,51
			Suma la partida.....	394,14
			Costes indirectos	5% 19,71
			TOTAL PARTIDA.....	413,85
0197	C86060ba	ud	Arqueta prefabricada de hormigón sin fondo de dimensiones 40x40 cm (exterior), para alumbrado público, según norma ONSE 01.01-16, normas cia. suministradora y normativa municipal.	
			Mano de obra.....	0,68
			Maquinaria	4,65
			Resto de obra y materiales	65,34
			Suma la partida.....	70,67
			Costes indirectos	5% 3,53
			TOTAL PARTIDA.....	74,20

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0198	C86060ca	ud	Arqueta prefabricada de hormigón sin fondo de dimensiones 50x50 cm (exterior), para alumbrado público, según norma ONSE 01.01-16, normas cia. suministradora y normativa municipal.	
			Mano de obra.....	1,13
			Maquinaria	7,46
			Resto de obra y materiales	97,59
			Suma la partida.....	106,18
			Costes indirectos	5% 5,31
			TOTAL PARTIDA.....	111,49
0199	C86110aa	ud	Cuadro de A.P. de ac. inoxidable de 1080x1050x320 mm con 4 salidas, compuesto por: módulo de acometida y medida, módulo de mando y protección y módulo de control, grado mínimo IP55 e IK 10 s/UNE 20.324 y UNE-EN 50.102. consta de una envolvente metálica, equipo de perfilería portaequipos, puerta con cerradura universal, módulo para alojamiento de contadores de activa y reactiva , interruptor horario, estabilizador-reductor automático de nivel por sobretensión hasta 30 KVA, reloj de cuarzo con reserva para cambio de nivel, reles para protección de las líneas de mando, interruptores magnetotérmicos de rearme automático, ejecutado según esquema incluido en planos; incluso conexiones, pequeño material y ayudas de albañilería. Ejecutado según normalización municipal y cia. suministradora.	
			Mano de obra.....	57,19
			Maquinaria	31,01
			Resto de obra y materiales	7.874,29
			Suma la partida.....	7.962,49
			Costes indirectos	5% 398,12
			TOTAL PARTIDA.....	8.360,61
0200	C87110beb	m	Conductor XLPE RZ-0,6/1 kV 3x150 Al/80 Alm mm2.	
			Mano de obra.....	0,23
			Maquinaria	0,15
			Resto de obra y materiales	16,89
			Suma la partida.....	17,27
			Costes indirectos	5% 0,86
			TOTAL PARTIDA.....	18,13

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0201	C87120ca	ud	Apoyo de hormigón armado HV 630 9 UNESA, de 630 daN de esfuerzo nominal y de 9 m de altura total,para redes aéreas de B.T., incluso apertura y hormigonado de cimentación.	
			Mano de obra.....	25,85
			Maquinaria	52,00
			Resto de obra y materiales	472,04
			Suma la partida.....	549,89
			Costes indirectos 5%	27,49
			TOTAL PARTIDA.....	577,38
0202	C87160ce	ud	Tubo de acero galvanizado de Ø 110 mm.	
			Mano de obra.....	1,27
			Resto de obra y materiales	27,55
			Suma la partida.....	28,82
			Costes indirectos 5%	1,44
			TOTAL PARTIDA.....	30,26
0203	C87210ba	m	Canalización subterránea bajo calzada para BT compuesta por 2 tubos de PVC bicapa de 160 mm de diámetro, ubicada en el fondo de zanja a la profundidad indicada en plano, sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, protegidos con una capa de 10 cm de hormigón HM-20, cubiertos de terreno natural compactado al 95% del proctor normal y cinta de señalización. Incluidas conexiones con arquetas, señalización y ayudas de albañilería. Montado según REBT, NTE, normas particulares de la compañía suministradora y Ordenanzas Municipales. Medido el metro lineal ejecutado totalmente instalado.	
			Mano de obra.....	4,80
			Maquinaria	25,78
			Resto de obra y materiales	16,85
			Suma la partida.....	47,44
			Costes indirectos 5%	2,37
			TOTAL PARTIDA.....	49,81
0204	C87220d	m	Conductor XLPE RV 0,6/1 kV 3x240/150 Al mm2	
			Mano de obra.....	1,27
			Resto de obra y materiales	18,48
			Suma la partida.....	19,75
			Costes indirectos 5%	0,99
			TOTAL PARTIDA.....	20,74

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0205	C87230a	ud	Arqueta de registro tipo A-1 normalizada por cia. suministradora, para red de distribución de energía electrica en B.T., incluso excavación, carga y transporte de materiales sobrantes a vertedero o lugar de empleo, marco fijado a obra y tapa reforzada tipo D-400, gancho de abertura, sellado de canalizaciones una vez instalados los circuitos, totalmente terminada y construida según plano de detalles del proyecto, normas particulares de la compañía suministradora, normas MV.,ordenanza municipal y REBT.	
			Mano de obra.....	5,44
			Maquinaria	7,00
			Resto de obra y materiales	182,06
			Suma la partida.....	194,50
			Costes indirectos 5%	9,73
			TOTAL PARTIDA.....	204,23
0206	C87230b	ud	Arqueta de registro tipo A-2 normalizada por cia. suministradora, para red de distribución de energía eléctrica en B.T., incluso excavación, carga y transporte de materiales sobrantes a vertedero o lugar de empleo, marco fijado a obra y tapa reforzada tipo D-400, gancho de abertura, sellado de canalizaciones una vez instalados los circuitos, totalmente terminada y construida según plano de detalles del proyecto, normas particulares de la compañía suministradora, normas MV.,ordenanza municipal y REBT.	
			Mano de obra.....	10,90
			Maquinaria	12,33
			Resto de obra y materiales	344,65
			Suma la partida.....	367,88
			Costes indirectos 5%	18,39
			TOTAL PARTIDA.....	386,27
0207	C87310b	m	Conductor desnudo aéreo de M.T. y A.T. tipo LA-110	
			Sin descomposición	
			Resto de obra y materiales	3,30
			Suma la partida.....	3,30
			Costes indirectos 5%	0,17
			TOTAL PARTIDA.....	3,47

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0208	C87330bb	ud	Cruceta entera de derivación de 2,20 m RI (de 2250 a 3600 kg). para M.T.y A.T.	
Sin descomposición				
Resto de obra y materiales				245,83
Suma la partida.....				245,83
Costes indirectos 5%				12,29
TOTAL PARTIDA.....				258,12
0209	C87350b	ud	Cadena de suspensión formada por 2 aisladores U70BSz	
Sin descomposición				
Resto de obra y materiales				127,94
Suma la partida.....				127,94
Costes indirectos 5%				6,40
TOTAL PARTIDA.....				134,34
0210	C87380ac	ud	Apoyo de celosía C 7000 16	
Sin descomposición				
Resto de obra y materiales				5.684,58
Suma la partida.....				5.684,58
Costes indirectos 5%				284,23
TOTAL PARTIDA.....				5.968,81
0211	C8739aa	ud	Puesta a tierra de apoyo mediante anillo difusor.	
Sin descomposición				
Resto de obra y materiales				145,68
Suma la partida.....				145,68
Costes indirectos 5%				7,28
TOTAL PARTIDA.....				152,96
0212	C8739daN	ud	Seccionador unipolar "cut-out", 66 kV.	
Sin descomposición				
Resto de obra y materiales				730,58
Suma la partida.....				730,58
Costes indirectos 5%				36,53
TOTAL PARTIDA.....				767,11

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0213	C88060a	m	Reposición de línea telefónica aérea	
Sin descomposición				
Resto de obra y materiales				1,65
Suma la partida.....				1,65
Costes indirectos 5%				0,08
TOTAL PARTIDA.....				1,73
0214	C9000001_N	ud	Acometida a local o caseta prefabricada de agua potable	
Mano de obra.....				38,02
Resto de obra y materiales				147,37
Suma la partida.....				185,39
Costes indirectos 5%				9,27
TOTAL PARTIDA.....				194,66
0215	C90020bjc	m	Tubería de PE 80 de 110 mm de diámetro, y 10 atms., para uso alimentario, calidad termosoldable, suministrado a pie de obra, incluida junta por soldadura, colocación en zanja según detalle en planos, cama y ariñonamiento de material granular compactado según Pliego. Totalmente acabada y probada.	
Mano de obra.....				5,79
Maquinaria				1,65
Resto de obra y materiales				15,66
Suma la partida.....				23,10
Costes indirectos 5%				1,16
TOTAL PARTIDA.....				24,26
0216	C90030ajaa	ud	Válvula de compuerta de 125 mm de diámetro nominal con cierre elástico y cuello liso, de fundición, presión nominal 10 atm., incluso pozo, tapa de registro, piezas especiales de valvulería y transporte. Totalmente colocada.	
Mano de obra.....				34,59
Maquinaria				0,05
Resto de obra y materiales				513,12
Suma la partida.....				547,76
Costes indirectos 5%				27,39
TOTAL PARTIDA.....				575,15

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0217	C90060c_N	m	Tubo de PVC para saneamiento de Ø 200 mm de diámetro y rigidez anular SN-8, interior liso y exterior corrugado, sobre cama de arena de 10 cm, interior liso y exterior corrugado. Unión por copa con junta elástica. Los precios indicados incluyen la junta. Totalmente acabada y probada.	
			Mano de obra.....	1,81
			Maquinaria	0,24
			Resto de obra y materiales	22,46
			Suma la partida.....	24,51
			Costes indirectos 5%	1,23
			TOTAL PARTIDA.....	25,74
0218	C90060e_N	m	Tubo de PVC para saneamiento de Ø 315 mm de diámetro y rigidez anular SN-8, interior liso y exterior corrugado, sobre cama de arena de 10 cm, interior liso y exterior corrugado. Unión por copa con junta elástica. Los precios indicados incluyen la junta. Totalmente acabada y probada.	
			Mano de obra.....	1,81
			Maquinaria	0,24
			Resto de obra y materiales	43,48
			Suma la partida.....	45,53
			Costes indirectos 5%	2,28
			TOTAL PARTIDA.....	47,81
0219	C90060f_N	m	Tubo de PVC para saneamiento de Ø 400 mm de diámetro y rigidez anular SN-8, interior liso y exterior corrugado, sobre cama de arena de 10 cm, interior liso y exterior corrugado. Unión por copa con junta elástica. Los precios indicados incluyen la junta. Totalmente acabada y probada.	
			Mano de obra.....	1,81
			Maquinaria	0,24
			Resto de obra y materiales	66,82
			Suma la partida.....	68,87
			Costes indirectos 5%	3,44
			TOTAL PARTIDA.....	72,31

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0220	C90060g_N	m	Tubo de PVC para saneamiento de Ø 500 mm de diámetro y rigidez anular SN-8, interior liso y exterior corrugado, sobre cama de arena de 10 cm, interior liso y exterior corrugado. Unión por copa con junta elástica. Los precios indicados incluyen la junta. Totalmente acabada y probada.	
			Mano de obra.....	1,81
			Maquinaria	0,24
			Resto de obra y materiales	113,78
			Suma la partida.....	115,83
			Costes indirectos 5%	5,79
			TOTAL PARTIDA.....	121,62
0221	C998	ud	Limpieza y terminación de las obras. Según baremo OC 15/2003 sobre señalización de los tramos afectados por la puesta en servicio de las obras. - Remates de obras-.	
			Sin descomposición	
			Resto de obra y materiales	36.835,31
			Suma la partida.....	36.835,31
			Costes indirectos 5%	1.841,77
			TOTAL PARTIDA.....	38.677,08
0222	EDIS001	ud	Colocación Carteleria (Avisos) Trabajo Programado	
			Sin descomposición	
			Resto de obra y materiales	47,36
			Suma la partida.....	47,36
			Costes indirectos 5%	2,37
			TOTAL PARTIDA.....	49,73
0223	EDIS002	ud	COM Individual Corte Programador (S/LEGS)	
			Sin descomposición	
			Resto de obra y materiales	41,16
			Suma la partida.....	41,16
			Costes indirectos 5%	2,06
			TOTAL PARTIDA.....	43,22
0224	EDIS005	ud	ING Proyecto	
			Sin descomposición	
			Resto de obra y materiales	3.180,00

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			Suma la partida.....	3.180,00
			Costes indirectos 5%	159,00
			TOTAL PARTIDA.....	3.339,00
0225	EDIS006	ud	0300026 PROT AVIFAUNA KIT AIS AMARRE GA1	
			Sin descomposición	
			Resto de obra y materiales	140,28
			Suma la partida.....	140,28
			Costes indirectos 5%	7,01
			TOTAL PARTIDA.....	147,29
0226	EDIS007	ud	0300028 PROT AVIFF KIT SECC UNIPOLARES	
			Sin descomposición	
			Resto de obra y materiales	87,62
			Suma la partida.....	87,62
			Costes indirectos 5%	4,38
			TOTAL PARTIDA.....	92,00
0227	EDIS008	ud	6712318 PROT AVIF FORRO CONECTOR CUÑA	
			Sin descomposición	
			Resto de obra y materiales	31,92
			Suma la partida.....	31,92
			Costes indirectos 5%	1,60
			TOTAL PARTIDA.....	33,52
0228	EDIS011	ud	Retensado de un Vano (3 Fases)	
			Sin descomposición	
			Resto de obra y materiales	346,37
			Suma la partida.....	346,37
			Costes indirectos 5%	17,32
			TOTAL PARTIDA.....	363,69
0229	EDIS015	ud	Abrir y Cerrar Puentes (Por Circuito)	
			Sin descomposición	
			Resto de obra y materiales	464,65
			Suma la partida.....	464,65
			Costes indirectos 5%	23,23

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			TOTAL PARTIDA.....	487,88
0230	EDIS024	kg	Desmontaje kg Hierro Apoyo Metálico	
			Sin descomposición	
			Resto de obra y materiales	0,68
			Suma la partida.....	0,68
			Costes indirectos 5%	0,03
			TOTAL PARTIDA.....	0,71
0231	N_001	ud	Suministro y puesta a disposición de un par de se- maforos portátiles, a colocar en la obra, con posibili- dad de programación y sincronización entre sí, ali- mentados mediante baterías. Incluye la p.p. de sus- titución periódica de las mismas.	
			Mano de obra.....	24,21
			Maquinaria	0,07
			Resto de obra y materiales	3.644,88
			Suma la partida.....	3.669,16
			Costes indirectos 5%	183,46
			TOTAL PARTIDA.....	3.852,62
0232	N_002	ud	Banderola de obra manual con mango (amortizable en dos usos), según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	
			Resto de obra y materiales	3,26
			Suma la partida.....	3,26
			Costes indirectos 5%	0,16
			TOTAL PARTIDA.....	3,42
0233	N_003	ud	Señal de seguridad manual a dos caras: stop-direc- ción obligatoria, tipo paleta (amortizable en dos usos), según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	
			Resto de obra y materiales	8,63
			Suma la partida.....	8,63
			Costes indirectos 5%	0,43
			TOTAL PARTIDA.....	9,06

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0234	N_004	m²	Suministro de malla antihierba sintética tipo polipropileno no tejido o similar, con densidad mínima de 110 gr/m², permeable al agua, fijada al terreno cada metro con piquetas de anclaje de acero en forma de L o U de 6 mm de diámetro. Color negra, marrón o verde.	
			Mano de obra.....	0,30
			Resto de obra y materiales	0,91
			Suma la partida.....	1,21
			Costes indirectos 5%	0,06
			TOTAL PARTIDA.....	1,27
0235	N_005	m2	Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.	
			Mano de obra.....	3,72
			Resto de obra y materiales	7,91
			Suma la partida.....	11,63
			Costes indirectos 5%	0,58
			TOTAL PARTIDA.....	12,21

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0236	N_008	m²	Tratamiento superficial de pavimento asfáltico, acabado rugoso, resistencia al deslizamiento Rd>45 según UNE-ENV 12633, resbaladicidad clase 3 según CTE, obtenido mediante la aplicación sucesiva de: - Capa compuesta por resinas de poliuretano bicomponente (Poliol de viscosidad 65000-8000 mPa a 25°C (A) e Isocianato de viscosidad 70-190 mPa a 25 °C (B) en proporción 3.30:1 (A:B) por peso) (en color o incoloro) y árido compotraficc o similar con granulometría 1-2 mm. (rendimiento de 2.5-3.0 kg/m2 según estado de rugosidad de soporte a definir por el fabricante), aplicada con rastra de goma. - Capa de árido compotraficc o similar (rendimiento 5 kg/m2) mientras esté húmeda todavía la capa anterior, con posterior barrido y aspirado de árido excedente. Incluso p/p de limpieza inicial de la superficie soporte, limpieza final de la superficie acabada y medios auxiliares. Totalmente ejecutada la unidad.	
			Mano de obra.....	9,69
			Resto de obra y materiales	20,60
			Suma la partida.....	30,29
			Costes indirectos 5%	1,51
			TOTAL PARTIDA.....	31,80
0237	N_C610b0aaaa	m3	Hormigón HM-20/I, según EHE-08, totalmente terminado.	
			Mano de obra.....	15,13
			Maquinaria	34,92
			Resto de obra y materiales	38,07
			Suma la partida.....	88,13
			Costes indirectos 5%	4,41

CUADRO DE PRECIOS 2

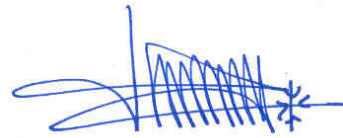
Nº	CÓDIGO	UD. RESUMEN	IMPORTE
TOTAL PARTIDA.....			92,54

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD. RESUMEN	IMPORTE

Málaga, septiembre 2025

LOS AUTORES DEL PROYECTO



Fdo.: Juan Sanchez Berrocal

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos



Fdo.: Antonio Rodriguez López

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

EL DIRECTOR DEL PROYECTO



Fdo.: Cristóbal José Serrano López

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

4.-PRESUPUESTO

4.1.- Presupuesto de Ejecución Material

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01	ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES			
C300a0ab	m2 Desbroce en toda clase de terreno mayor de 2 m Desbroce en toda clase de terreno, ancho mayor de 2 m, incluso corta y arranque de especies vegetales, carga y transporte a gestor autorizado, lugar de valoración o acopio de los productos resultantes.	323.536,97	0,35	113.237,94
C304a0aca	m2/cifresado pavimento bituminoso, ancho > 2,00 m, espesor <10 cm. Fresado de pavimento bituminoso, ancho > 2,00 m, espesor <10 cm, incluso carga, barrido y transporte de residuos a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.	156.330,00	0,81	126.627,30
C304d0ac	m Corte pavimento bituminoso, espesor mayor de 10 cm. Corte de pavimento bituminoso, espesor mayor de 10 cm.	2.690,00	13,19	35.481,10
C301c0a	m² Demolición de pavimento de mezcla bituminosa Demolición de pavimento de mezcla bituminosa, incluso corte de pavimento, carga y transporte de productos resultantes a gestor autorizado o lugar de evaluación.	97.998,26	5,05	494.891,21
C301a0c	m3 Demolición de fábrica de hormigón en masa. Demolición de fábrica de hormigón en masa, incluso carga y transporte de productos resultantes a gestor autorizado o lugar de valoración.	55,92	33,10	1.850,95
C305a0c	m Desmontaje barrera metálica Desmontaje de barrera metálica, incluso elementos de sustentación y cimentación, con transporte de materiales a gestor autorizado, lugar de valoración o lugar de acopio para su posible reutilización.	5.050,00	7,43	37.521,50
C305c0b	ud Desmontaje de cartel lateral. Desmontaje de cartel lateral, incluso elementos de sustentación y cimentación, con transporte de materiales resultantes a gestor autorizado, lugar de evaluación o a almacén para su posible empleo posterior.	37,00	61,86	2.288,82
C305c0a	ud Desmontaje de señal vertical. Desmontaje de señal vertical, incluso elementos de sustentación y cimentación, con transporte de materiales resultantes a gestor autorizado, lugar de evaluación o a almacén para su posible empleo posterior.	143,00	12,25	1.751,75
C305d0a	ud Desmontaje de cartel lateral de señalización variable. Desmontaje de panel de señalización variable con soporte tipo cartel lateral, incluso desmontaje de elementos de sustentación, demolición de cimentación y construcciones auxiliares, carga y transporte de materiales resultantes a gestor autorizado, lugar de evaluación o a almacén para su posible empleo posterior.	2,00	262,09	524,18

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
300.0020	u Tala y transporte de árbol de gran porte Tala y transporte de árbol de gran porte (diámetro mayor o igual de 15 cm) i/ eliminación del tocón restante, carga y transporte de material a vertedero o gestor autorizado hasta una distancia de 60 km	17,00	50,44	857,48
C305c0a_N	ud Desmontaje de elementos de balizamiento existentes Desmontaje de elementos de balizamiento existentes formados por bolar-dos o balizas cilíndricas ancladas al pavimento, con transporte de materiales resultantes a gestor autorizado, lugar de evaluación o a almacén para su posible empleo posterior.	280,00	11,80	3.304,00
TOTAL 01.....				818.336,23
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS			
C320a0a	m3 Excavación de tierra vegetal. Excavación de tierra vegetal, incluso carga y transporte a gestor autorizado, acopio intermedio o lugar de empleo.	93.774,09	2,07	194.112,37
C320c0ac	m3 Desmante sin clasificar mayor de 5 km. Excavación en desmante sin clasificar mayor de 5 km, incluso carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.	146.904,20	4,16	611.121,47
C320b0a	m3 Excavación en saneos Excavación en saneo del terreno natural con carga de materiales y transporte a gestor autorizado, lugar de evaluación o lugar de empleo.	79.674,86	2,15	171.300,95
C65800ab	m3 Escollera de cantos de peso medio entre 0,1 y 0,5 t . Escollera de cantos de peso medio entre 0,1 y 0,5 t , totalmente acabada.	184.385,32		43.648.046.575,36
C330d0aeab_N	m3 Relleno general con suelo S0, de la propia traza y transporte entre 2 y 5 km Relleno general con suelo tipo S0 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de la propia traza, con distancia de transporte entre 2 y 5 km, extendido y compactado.	41.875,50	2,64	110.551,32
C330d0adab_N	m3 Relleno general con suelo S1, de la propia traza y transporte entre 2 y 5 km Relleno general con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de la propia traza, con distancia de transporte entre 2 y 5 km, extendido y compactado.	6.976,40	2,64	18.417,70

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C330d0adae	m3 Relleno general con suelo S1, de préstamo y transporte mayor de 15 Relleno general con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	39.808,90	10,96	436.305,54
C330d0bdae	m3 Capa de asiento con suelo S1, de préstamo y transporte mayor de 15 Capa de asiento con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	4.144,78	11,50	47.664,97
C330d0bcae	m3 Capa de asiento con suelo S2, de préstamo y transporte mayor de 15 Capa de asiento con suelo tipo S2 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	40.075,71	13,01	521.384,99
C330d0bbae	m3 Capa de asiento con suelo S3, de préstamo y transporte mayor de 15 Capa de asiento con suelo tipo S3 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	19.946,50	13,64	272.070,26
C330d0baae	m3 Capa de asiento con suelo S4, de préstamo y transporte mayor de 15 Capa de asiento con suelo tipo S4 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	74.878,33	15,00	1.123.174,95
C332b0bcae	m3 Relleno localizado bermas con suelo apto para impermeabilización de bermas de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de bermas con suelo apto para impermeabilización de bermas procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	17.392,85	15,82	275.154,89
C422a0ab	m2 Geotextil función separadora y grupo requisito 1. Geotextil con función separadora entre capas de diferente granulometría y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.	40.281,80	3,27	131.721,49
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.	209.890,47	3,37	707.330,88
690.0050_N	m² Impermeabilización en saneos con lámina asfáltica Impermeabilización en saneos con lámina asfáltica de betún elastómero.	174.538,03	6,81	1.188.603,98

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C340a0a	m2 Terminación y refino de la explanada. Terminación y refino de la explanada, incluida humectación y compactación.	290.516,68	1,27	368.956,18
TOTAL 02.....				14.224.447,30
03	DRENAJE			
03.00	DEMOLICIONES Y ACONDICIONAMIENTO TERRENO			
C340a0a	m2 Terminación y refino de la explanada. Terminación y refino de la explanada, incluida humectación y compactación.	2.591,00	1,27	3.290,57
C301a0d	m3 Demolición de fábrica de hormigón armado. Demolición de fábrica de hormigón armado, incluso carga y transporte de productos resultantes a gestor autorizado o lugar de valoración.	170,43	36,11	6.154,23
C301c0a	m² Demolición de pavimento de mezcla bituminosa Demolición de pavimento de mezcla bituminosa, incluso corte de pavimento, carga y transporte de productos resultantes a gestor autorizado o lugar de evaluación.	897,75	5,05	4.533,64
C300a0ab	m2 Desbroce en toda clase de terreno mayor de 2 m Desbroce en toda clase de terreno, ancho mayor de 2 m, incluso corta y arranque de especies vegetales, carga y transporte a gestor autorizado, lugar de valoración o acopio de los productos resultantes.	2.271,00	0,35	794,85
C301f0ba	u Demolición pozo de registro DN=1,20 m y hasta 4 m de profundidad Demolición de pozo de registro de 1,20 m de diámetro y hasta 4 m de profundidad, incluso carga y transporte de productos resultantes a gestor autorizado o lugar de valoración.	48,00	21,97	1.054,56
TOTAL 03.00.....				15.827,85
03.01	DRENAJE LONGITUDINAL			
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.	540,24	3,53	1.907,05
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	9,51	12,03	114,41

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C510a0bc	m³ Zahorra artificial tipo ZA 0/20 (ZA-20), distancia mayor de 10 km. Zahorra artificial tipo ZA 0/20 (ZA-20), según art. 510 del PG-3, distancia mayor de 10 km.	214,95	33,60	7.222,32	C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/Ila en cimientos. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.	4,23	100,25	424,06
C402a0bab	m Cuneta revestida de mediana, triangular y de 3 m de desarrollo Formación de cuneta revestida de mediana, de sección triangular y 3 m de desarrollo, con hormigón HM-20 y 10 cm. de espesor, incluso líquido de curado y parte proporcional de juntas y conexiones.	5.944,09	29,81	177.193,32	C610a0b	m3 Hormigón no estructural HNE-20. Hormigón no estructural HNE-20 , según EHE-08 , aplicado en rellenos y/o abrigos vibrado y colocado, totalmente terminado.	101,56	66,34	6.737,49
C402a0aaa	m Cuneta revestida lateral, triangular y de 2 m de desarrollo Formación de cuneta revestida lateral, de sección triangular y 2 m de desarrollo, con hormigón HM-20 y 10 cm. de espesor, incluso líquido de curado y parte proporcional de juntas y conexiones.	340,00	19,95	6.783,00	C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.	24,65	63,16	1.556,89
C402a0caa_N	m Cuneta revestida de pie de terraplén, triangular y de 1 m de desarrollo Formación de cuneta revestida de pie de terraplén, de sección triangular y 1 m de desarrollo, con hormigón HM-20 y 10 cm. de espesor, incluso líquido de curado y parte proporcional de juntas y conexiones.	4.777,45	11,60	55.418,42	430.0090	ud Tapa de acero, tipo rejilla para arqueta, i/suministro, transporte y colocación. TAPA DE ACERO, TIPO REJILLA PARA ARQUETA, I/SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN.	8,00	58,57	468,56
C402a0aaa_N	m Cuneta revestida pie de desmonte, triangular y de 0,8 m de desarrollo Formación de cuneta revestida de pie de desmonte, de sección triangular y 0,8 m de desarrollo, con hormigón HM-20 y 10 cm. de espesor, incluso líquido de curado y parte proporcional de juntas y conexiones.	4.676,17	10,96	51.250,82	N_C610b0aaaa	m3 Hormigon HM-20/I Hormigón HM-20/I, según EHE-08, totalmente terminado.	14,83	92,54	1.372,37
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	1.163,98	1,80	2.095,16	C90060c_N	m Tubo corrugado de PVC de Ø 200 mm SN-8 Tubo de PVC para saneamiento de Ø 200 mm de diámetro y rigidez anular SN-8, interior liso y exterior corrugado, sobre cama de arena de 10 cm, interior liso y exterior corrugado. Unión por copa con junta elástica. Los precios indicados incluyen la junta. Totalmente acabada y probada.	754,30	25,74	19.415,68
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.	104,40	23,73	2.477,41	C90060e_N	m Tubo corrugado de PVC de Ø 315 mm SN-8 Tubo de PVC para saneamiento de Ø 315 mm de diámetro y rigidez anular SN-8, interior liso y exterior corrugado, sobre cama de arena de 10 cm, interior liso y exterior corrugado. Unión por copa con junta elástica. Los precios indicados incluyen la junta. Totalmente acabada y probada.	40,00	47,81	1.912,40
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.	62,00	27,70	1.717,40	C90060f_N	m Tubo corrugado de PVC de Ø 400 mm SN-8 Tubo de PVC para saneamiento de Ø 400 mm de diámetro y rigidez anular SN-8, interior liso y exterior corrugado, sobre cama de arena de 10 cm, interior liso y exterior corrugado. Unión por copa con junta elástica. Los precios indicados incluyen la junta. Totalmente acabada y probada.	40,00	72,31	2.892,40
C610b0bbbb	m3 Hormigón HA-25/Ila en alzados. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.	8,28	103,48	856,81					

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C90060g_N	m Tubo corrugado de PVC de Ø 500 mm SN-8 Tubo de PVC para saneamiento de Ø 500 mm de diámetro y rigidez anular SN-8, interior liso y exterior corrugado, sobre cama de arena de 10 cm, interior liso y exterior corrugado. Unión por copa con junta elástica. Los precios indicados incluyen la junta. Totalmente acabada y probada.	263,00	121,62	31.986,06
C403c0ba_N	m Caz prefabricado de bordillo tipo R33 de 0,33 x 0,13 m, L=0,50 m Formación de caz prefabricado de bordillo de 0,33 x 0,13 m., incluida parte proporcional de juntas y conexiones. Totalmente terminado y acabado.	8.441,91	27,43	231.561,59
C403c0ba_Na	ud Reja 474x374 para caz R33 clase D-400 con arqueta de hormigón Reja sumidero, para caz R33, de dimensiones de reja 474x374, paso libre 430x330 y altura 140 mm clase D-400, incluso apertura de hueco y relleno de trasdós compactado (incluido material), juntas de estanqueidad y material de sellado, rejilla de fundición. Incluso arqueta en hormigón hasta altura de 50 cm, totalmente colocado y terminado según norma UNE EN 124.	143,00	208,30	29.786,90
C411a0e_N	ud Sumidero con rejilla de fundición 0,50x0,30 clase C-250 y arqueta de hormigón Sumidero de 0,50 x 0,30 m, incluso apertura de hueco y relleno de trasdós compactado (incluido material), juntas de estanqueidad y material de sellado, rejilla de fundición C-250 y arqueta en hormigón hasta altura 1 m, totalmente colocado y terminado según norma UNE EN 124.	8,00	170,87	1.366,96
414.0030	m Tubo de hormigón armado de diámetro 400 mm clase 135 TUBO DE HORMIGÓN ARMADO SOBRE CAMA DE HORMIGÓN C20/25 DE 10 CM DE ESPESOR Y DIÁMETRO 400MM CLASE 135 (UNE-EN1916) CON UNIÓN ELÁSTICA Y JUNTA DE GOMA i/SUMINISTRO, TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN	20,00	66,08	1.321,60
414.0040	m Tubo de hormigón armado de diámetro 400 mm clase 180 TUBO DE HORMIGÓN ARMADO SOBRE CAMA DE HORMIGÓN C20/25 DE 10 CM DE ESPESOR Y DIÁMETRO 400MM CLASE 180 (UNE-EN1916) CON UNIÓN ELÁSTICA Y JUNTA DE GOMA i/SUMINISTRO, TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN	95,00	66,77	6.343,15
414.0010	m Tubo de hormigón armado de diámetro 300 mm clase 135 TUBO DE HORMIGÓN ARMADO SOBRE CAMA DE HORMIGÓN C20/25 DE 10 CM DE ESPESOR Y DIÁMETRO 300MM CLASE 135 (UNE-EN1916) CON UNIÓN ELÁSTICA Y JUNTA DE GOMA i/SUMINISTRO, TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN	77,00	57,59	4.434,43
414.0020	m Tubo de hormigón armado de diámetro 300 mm clase 180 TUBO DE HORMIGÓN ARMADO SOBRE CAMA DE HORMIGÓN C20/25 DE 10 CM DE ESPESOR Y DIÁMETRO 300MM CLASE 180 (UNE-EN1916) CON UNIÓN ELÁSTICA Y JUNTA DE GOMA i/SUMINISTRO, TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN	42,50	57,83	2.457,78

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C41600ba_N	u Embocaduras de aletas para caño de diámetro nominal de 300 mm Embocadura de aletas, para obra de paso de caño de diámetro de 300 mm, formada con hormigón armado HA-25 en ambiente Ila, incluso acero, encofrado y desencofrado, totalmente terminada.	11,00	1.193,70	13.130,70
C405a0a	m Bajante prefabricada de ancho 0,30 m. Bajante prefabricada de hormigón de 0.30 m de ancho útil mínimo, incluso parte proporcional de conexiones, totalmente acabada y colocada.	298,16	25,96	7.740,23
C570b0gba	m Bordillo calzada C5 15x25, bicapa R3,5 Bordillo bicapa de hormigón de sección C5 15x25 y clase resistente R3,5 según Norma UNE127025:1999, incluso cama de asiento de hormigón de 12,5 N/mm2 de resistencia característica.	777,15	18,48	14.361,73
C403a0abd_N	m Caz plano in situ de espesor 0,15 m y de base 0,65 m Caz plano in situ de espesor 0,15m y de base 0,65 m, con hormigón HM-20, incluso parte proporcional de embocaduras a elementos colectores y juntas.	777,15	16,38	12.729,72
301.0090	m2 Corte con disco CORTE CON DISCO i/DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO HASTA UNA DISTANCIA DE 60 km.	6,40	631,48	4.041,47
TOTAL 03.01.....				703.078,29
03.02	DRENAJE TRANSVERSAL			
03.02.01	OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL EN A-491			
03.02.01.00	ODT N°1GC Y CANAL 6			
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.	328,41	3,53	1.159,29
C413a0bcb	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 1000 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 1000 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.	56,98	278,48	15.867,79
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.	5,77	63,16	364,43

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C610b0bbbb	m3 Hormigón HA-25/IIa en alzados. Hormigón HA-25/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.	12,65	103,48	1.309,02	430.0090	ud Tapa de acero, tipo rejilla para arqueta, i/suministro, transporte y colocación. TAPA DE ACERO, TIPO REJILLA PARA ARQUETA, I/SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN.	3,06	58,57	179,22
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/IIa en cimientos. Hormigón HA-25/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.	12,03	100,25	1.206,01	C65800ba	m3 Escollera de cantos de peso medio menor de 0,1 t concertada con HM-20. Escollera de cantos de peso medio menor de 0,1 t concertada con HM-20, totalmente acabada.	7,86	29,02	228,10
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.	70,53	23,73	1.673,68	TOTAL 03.02.01.00.....28.113,27				
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.	52,02	27,70	1.440,95	03.02.01.02	ODT Nº1			
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	993,13	1,80	1.787,63	C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.	266,00	3,53	938,98
C600b0ad	m2 Malla electrosoldada de cuadrícula ME 15 x 15 cm y Ø8-8 mm. Malla electrosoldada ME 15 x 15 de acero B500 y diámetros 8-8 mm, según normas UNE 36092 y UNE EN 10080, totalmente colocada, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	68,34	4,63	316,41	C413a0ecb	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 1800 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 1800 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.	32,16	487,92	15.691,51
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	83,28	12,03	1.001,86	C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.	7,20	63,16	454,75
C330d0adae	m3 Relleno general con suelo S1, de préstamo y transporte mayor de 15 Relleno general con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	28,93	10,96	317,07	C610b0bcbb	m3 Hormigón HA-30/IIa en alzados. Hormigón HA-30/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.	12,12	106,04	1.285,20
C704a0aaaa	m Tramo recto de barandilla peatonal urbana de seguridad, con caraterísticas, contención N1, trabajo W3<=1,0, severidad A. Tramo recto de barandilla peatonal urbana de seguridad, con nivel de contención N1, ancho de trabajo igual o inferior a W3<=1,0 y clase de severidad A, según normas europeas UNE-EN 1317-1, -2 y -5, incluido hormigón armado de cimentación, elementos de anclaje y fijación, cumpliendo la Orden de Accesibilidad VIV/561/2010 del Ministerio de Vivienda, totalmente terminada.	7,80	161,77	1.261,81	C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/IIa en cimientos. Hormigón HA-25/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.	18,66	100,25	1.870,67
					C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.	32,31	23,73	766,72
					C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.	82,45	27,70	2.283,87

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	2.585,52	1,80	4.653,94
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	147,97	12,03	1.780,08
C330d0adab_N	m3 Relleno general con suelo S1, de la propia traza y transporte entre 2 y 5 km Relleno general con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de la propia traza, con distancia de transporte entre 2 y 5 km, extendido y compactado.	85,00	2,64	224,40
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.	35,49	6,50	230,69
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.	35,49	12,21	433,33
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.	70,99	3,37	239,24
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmente colocado.	23,66	5,72	135,34
C65800ba	m3 Escollera de cantos de peso medio menor de 0,1 t concertada con HM-20. Escollera de cantos de peso medio menor de 0,1 t concertada con HM-20, totalmente acabada.	7,50	29,02	217,65
TOTAL 03.02.01.02.....				31.206,37

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.01.03	ODT N°2			
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.	670,50	3,53	2.366,87
630.1020_N	m Marco prefabricado, LH=2,25 m LV=1,75 m, e= 20 cm y H tierras < 3 m. Marco prefabricado de 2,25 m de luz horizontal y 1,75 m de luz vertical, con espesores de alzados, losa superior y losa de cimentación de 20 cm, para una altura de tierras hasta 3,0 m sobre clave, incluso lecho de arena y p.p. de sellado de juntas, totalmente terminado	38,83	757,19	29.401,69
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.	16,79	63,16	1.060,46
C610b0bbbb	m3 Hormigón HA-25/Ila en alzados. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.	22,88	103,48	2.367,62
C610b0bcbb	m3 Hormigón HA-30/Ila en alzados. Hormigón HA-30/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.	22,18	106,04	2.351,97
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/Ila en cimientos. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.	22,07	100,25	2.212,52
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.	196,15	23,73	4.654,64
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.	151,89	27,70	4.207,35
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	7.188,81	1,80	12.939,86

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	385,18	12,03	4.633,72
C330d0adab_N	m3 Relleno general con suelo S1, de la propia traza y transporte entre 2 y 5 km Relleno general con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de la propia traza, con distancia de transporte entre 2 y 5 km, extendido y compactado.	223,50	2,64	590,04
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.	314,77	6,50	2.046,01
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.	314,77	12,21	3.843,34
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.	314,77	3,37	1.060,77
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmente colocado.	89,52	5,72	512,05
430.0090	ud Tapa de acero, tipo rejilla para arqueta, i/suministro, transporte y colocación. TAPA DE ACERO, TIPO REJILLA PARA ARQUETA, I/SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN.	4,73	58,57	277,04
430.0100	ud Marco circular de fundición dúctil para pozo de registro y tapa abatible, paso libre de 600 mm de diámetro y clase d400 según no MARCO CIRCULAR DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA POZO DE REGISTRO Y TAPA ABATIBLE, PASO LIBRE DE 600 MM DE DIÁMETRO Y CLASE D400 SEGÚN NORMA UNE-EN 124, COLOCADO CON MORTE-RO	1,00	109,63	109,63
418.0010	ud Pate de acero revestido con polipropileno Pate de acero revestido con polipropileno, totalmente colocado en arqueta.	8,00	7,30	58,40
TOTAL 03.02.01.03.....				74.693,98

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.01.04	ODT N°3			
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.	95,00	3,53	335,35
C413a0ecb	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 1800 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 1800 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.	40,45	487,92	19.736,36
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.	5,25	63,16	331,59
C610b0bcbb	m3 Hormigón HA-30/Ila en alzados. Hormigón HA-30/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.	8,13	106,04	862,11
C610b0bbbb	m3 Hormigón HA-25/Ila en alzados. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.	6,70	103,48	693,32
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/Ila en cimientos. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.	15,29	100,25	1.532,82
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.	99,25	23,73	2.355,20
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.	51,37	27,70	1.422,95
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	2.787,09	1,80	5.016,76

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	204,23	12,03	2.456,89
C330d0adab_N	m3 Relleno general con suelo S1, de la propia traza y transporte entre 2 y 5 km Relleno general con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de la propia traza, con distancia de transporte entre 2 y 5 km, extendido y compactado.	35,50	2,64	93,72
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.	19,09	6,50	124,09
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.	19,09	12,21	233,09
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.	39,21	3,37	132,14
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmente colocado.	16,41	5,72	93,87
430.0090	ud Tapa de acero, tipo rejilla para arqueta, i/suministro, transporte y colocación. TAPA DE ACERO, TIPO REJILLA PARA ARQUETA, I/SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN.	4,26	58,57	249,51
418.0010	ud Pate de acero revestido con polipropileno Pate de acero revestido con polipropileno, totalmente colocado en arqueta.	8,00	7,30	58,40
TOTAL 03.02.01.04.....				35.728,17
03.02.01.05	ODT Nº4			
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.	374,00	3,53	1.320,22

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C413a0ecb	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 1800 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 1800 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.	36,72	487,92	17.916,42
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.	6,22	63,16	392,86
C610b0bcbb	m3 Hormigón HA-30/Ila en alzados. Hormigón HA-30/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.	13,14	106,04	1.393,37
C610b0bbbb	m3 Hormigón HA-25/Ila en alzados. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.	12,16	103,48	1.258,32
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/Ila en cimientos. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.	17,21	100,25	1.725,30
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.	141,05	23,73	3.347,12
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.	92,42	27,70	2.560,03
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	4.024,73	1,80	7.244,51
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	223,48	12,03	2.688,46
C330d0adab_N	m3 Relleno general con suelo S1, de la propia traza y transporte entre 2 y 5 km Relleno general con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de la propia traza, con distancia de transporte entre 2 y 5 km, extendido y compactado.	187,00	2,64	493,68

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.	22,94	6,50	149,11
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.	22,94	12,21	280,10
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.	50,20	3,37	169,17
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmen- te colocado.	18,17	5,72	103,93
430.0090	ud Tapa de acero, tipo rejilla para arqueta, i/suministro, transporte y colocación. TAPA DE ACERO, TIPO REJILLA PARA ARQUETA, I/SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN.	7,05	58,57	412,92
418.0010	ud Pate de acero revestido con polipropileno Pate de acero revestido con polipropileno, totalmente colocado en arqueta.	12,00	7,30	87,60
TOTAL 03.02.01.05.....				41.543,12

03.02.01.06 ODT N°5

C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y ago- tamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.	464,00	3,53	1.637,92
C413a0ecb	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 1800 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 1800 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.	38,67	487,92	18.867,87
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, total- mente terminado.	5,67	63,16	358,12

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C610b0cbbb	m3 Hormigón HA-30/Ila en alzados. Hormigón HA-30/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.	12,63	106,04	1.339,29
C610b0bbbb	m3 Hormigón HA-25/Ila en alzados. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.	11,77	103,48	1.217,96
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/Ila en cimientos. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.	15,76	100,25	1.579,94
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.	128,90	23,73	3.058,80
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.	85,65	27,70	2.372,51
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	3.815,24	1,80	6.867,43
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular pro- cedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	214,67	12,03	2.582,48
C330d0adab_N	m3 Relleno general con suelo S1, de la propia traza y transporte entre 2 y 5 km Relleno general con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Fir- mes de Carreteras de Andalucía procedente de la propia traza, con distan- cia de transporte entre 2 y 5 km, extendido y compactado.	208,80	2,64	551,23
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.	34,53	6,50	224,45
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.	34,53	12,21	421,61

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.	63,75	3,37	214,84
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmen- te colocado.	19,48	5,72	111,43
430.0100	ud Marco circular de fundición dúctil para pozo de registro y tapa abatible, paso libre de 600 mm de diámetro y clase d400 según no MARCO CIRCULAR DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA POZO DE REGIS- TRO Y TAPA ABATIBLE, PASO LIBRE DE 600 MM DE DIÁMETRO Y CLASE D400 SEGÚN NORMA UNE-EN 124, COLOCADO CON MORTE- RO	1,00	109,63	109,63
418.0010	ud Pate de acero revestido con polipropileno Pate de acero revestido con polipropileno, totalmente colocado en arqueta.	12,00	7,30	87,60
TOTAL 03.02.01.06.....				41.603,11
03.02.01.07	ODT N°6			
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y ago- tamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.	322,60	3,53	1.138,78
C413a0ecb	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 1800 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 1800 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.	32,63	487,92	15.920,83
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, total- mente terminado.	6,25	63,16	394,75
C610b0bcbb	m3 Hormigón HA-30/Ila en alzados. Hormigón HA-30/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.	8,04	106,04	852,56
C610b0bbbb	m3 Hormigón HA-25/Ila en alzados. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.	9,20	103,48	952,02

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/Ila en cimientos. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.	16,84	100,25	1.688,21
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.	102,28	23,73	2.427,10
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.	62,50	27,70	1.731,25
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	3.202,17	1,80	5.763,91
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular pro- cedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	341,28	12,03	4.105,60
C330d0adab_N	m3 Relleno general con suelo S1, de la propia traza y transporte entre 2 y 5 km Relleno general con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Fir- mes de Carreteras de Andalucía procedente de la propia traza, con distan- cia de transporte entre 2 y 5 km, extendido y compactado.	135,90	2,64	358,78
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.	21,70	6,50	141,05
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.	21,70	12,21	264,96
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.	49,77	3,37	167,72
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmen- te colocado.	21,70	5,72	124,12

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C65800ba	m3 Escollera de cantos de peso medio menor de 0,1 t concertada con HM-20. Escollera de cantos de peso medio menor de 0,1 t concertada con HM-20, totalmente acabada.	7,77	29,02	225,49
430.0090	ud Tapa de acero, tipo rejilla para arqueta, i/suministro, transporte y colocación. TAPA DE ACERO, TIPO REJILLA PARA ARQUETA, I/SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN.	4,73	58,57	277,04
418.0010	ud Pate de acero revestido con polipropileno Pate de acero revestido con polipropileno, totalmente colocado en arqueta.	12,00	7,30	87,60
TOTAL 03.02.01.07				36.621,77
03.02.01.08	ODT N°7			
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.	394,00	3,53	1.390,82
C413a0ecb	m Tubo de H.A. para obra de paso. DN 1800 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 1800 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.	29,70	487,92	14.491,22
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.	9,05	63,16	571,60
C610b0bcbb	m3 Hormigón HA-30/IIa en alzados. Hormigón HA-30/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.	21,39	106,04	2.268,20
C610b0bbbb	m3 Hormigón HA-25/IIa en alzados. Hormigón HA-25/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.	6,70	103,48	693,32
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/IIa en cimientos. Hormigón HA-25/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.	24,80	100,25	2.486,20

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.	171,63	23,73	4.072,78
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.	62,81	27,70	1.739,84
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	4.699,77	1,80	8.459,59
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	131,74	12,03	1.584,83
C330d0adab_N	m3 Relleno general con suelo S1, de la propia traza y transporte entre 2 y 5 km Relleno general con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de la propia traza, con distancia de transporte entre 2 y 5 km, extendido y compactado.	145,80	2,64	384,91
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.	63,08	6,50	410,02
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.	63,08	12,21	770,21
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.	114,10	3,37	384,52
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmente colocado.	34,00	5,72	194,48
430.0090	ud Tapa de acero, tipo rejilla para arqueta, i/suministro, transporte y colocación. TAPA DE ACERO, TIPO REJILLA PARA ARQUETA, I/SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN.	4,26	58,57	249,51

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
418.0010	ud Pate de acero revestido con polipropileno Pate de acero revestido con polipropileno, totalmente colocado en arqueta.	8,00	7,30	58,40
TOTAL 03.02.01.08.....				40.210,45
03.02.01.09	ODT N°8			
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.	309,08	3,53	1.091,05
C413a0ecb	m Tubo de H.A. para obra de paso. DN 1800 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 1800 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.	38,07	487,92	18.575,11
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.	4,97	63,16	313,91
C610b0bcbb	m3 Hormigón HA-30/Ila en alzados. Hormigón HA-30/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.	6,83	106,04	724,25
C610b0bbbb	m3 Hormigón HA-25/Ila en alzados. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.	18,40	103,48	1.904,03
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/Ila en cimientos. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.	12,92	100,25	1.295,23
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.	113,09	23,73	2.683,63
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.	45,47	27,70	1.259,52

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	3.442,42	1,80	6.196,36
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	211,51	12,03	2.544,47
C330d0adab_N	m3 Relleno general con suelo S1, de la propia traza y transporte entre 2 y 5 km Relleno general con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de la propia traza, con distancia de transporte entre 2 y 5 km, extendido y compactado.	91,80	2,64	242,35
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.	20,22	6,50	131,43
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.	20,22	12,21	246,89
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.	36,06	3,37	121,52
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmente colocado.	10,56	5,72	60,40
430.0090	ud Tapa de acero, tipo rejilla para arqueta, i/suministro, transporte y colocación. TAPA DE ACERO, TIPO REJILLA PARA ARQUETA, I/SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN.	4,26	58,57	249,51
418.0010	ud Pate de acero revestido con polipropileno Pate de acero revestido con polipropileno, totalmente colocado en arqueta.	15,00	7,30	109,50
TOTAL 03.02.01.09.....				37.749,16

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.01.10	ODTL M1			
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.	9,75	3,53	34,42
414.0080_N	m Tubo de H.A. para obra de paso. DN 600 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 600 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.	36,20	189,83	6.871,85
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.	1,70	63,16	107,37
C610b0bcb	m3 Hormigón HA-30/IIa en alzados. Hormigón HA-30/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.	1,10	106,04	116,64
C610b0bbbb	m3 Hormigón HA-25/IIa en alzados. Hormigón HA-25/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.	2,32	103,48	240,07
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/IIa en cimientos. Hormigón HA-25/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.	3,67	100,25	367,92
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.	33,45	23,73	793,77
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.	13,31	27,70	368,69
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	588,81	1,80	1.059,86

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	28,67	12,03	344,90
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.	3,04	6,50	19,76
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.	3,04	12,21	37,12
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.	14,52	3,37	48,93
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmente colocado.	7,64	5,72	43,70
430.0090	ud Tapa de acero, tipo rejilla para arqueta, i/suministro, transporte y colocación. TAPA DE ACERO, TIPO REJILLA PARA ARQUETA, I/SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN.	1,80	58,57	105,43
TOTAL 03.02.01.10.....				10.560,43
03.02.01.11	ODT Nº2G2			
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.	1.443,82	3,53	5.096,68
C413a0ccb	m Tubo de H.A. para obra de paso. DN 1200 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 1200 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.	155,76	317,86	49.509,87
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.	4,50	63,16	284,22

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C610b0bcbb	m3 Hormigón HA-30/Ila en alzados. Hormigón HA-30/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.	3,01	106,04	319,18
C610b0bbbb	m3 Hormigón HA-25/Ila en alzados. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.	12,22	103,48	1.264,53
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/Ila en cimientos. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.	11,53	100,25	1.155,88
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	2.574,95	1,80	4.634,91
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.	82,30	23,73	1.952,98
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.	55,14	27,70	1.527,38
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	436,37	12,03	5.249,53
C330d0aeab_N	m3 Relleno general con suelo S0, de la propia traza y transporte entre 2 y 5 km Relleno general con suelo tipo S0 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de la propia traza, con distancia de transporte entre 2 y 5 km, extendido y compactado.	713,80	2,64	1.884,43
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.	8,46	6,50	54,99
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.	8,46	12,21	103,30

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.	25,32	3,37	85,33
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmente colocado.	3,25	5,72	18,59
430.0090	ud Tapa de acero, tipo rejilla para arqueta, i/suministro, transporte y colocación. TAPA DE ACERO, TIPO REJILLA PARA ARQUETA, I/SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN.	4,00	58,57	234,28
C704a0aaaa	m Tramo recto de barandilla peatonal urbana de seguridad, con caraterísticas, contención N1, trabajo W3<=1,0, severidad A. Tramo recto de barandilla peatonal urbana de seguridad, con nivel de contención N1, ancho de trabajo igual o inferior a W3<=1,0 y clase de severidad A, según normas europeas UNE-EN 1317-1, -2 y -5, incluido hormigón armado de cimentación, elementos de anclaje y fijación, cumpliendo la Orden de Accesibilidad VIV/561/2010 del Ministerio de Vivienda, totalmente terminada.	7,00	161,77	1.132,39
TOTAL 03.02.01.11.....				74.508,47
03.02.01.12	ODTL M2			
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.	25,80	3,53	91,07
414.0080_N	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 600 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 600 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.	16,92	189,83	3.211,92
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.	1,02	63,16	64,42
C610b0bcbb	m3 Hormigón HA-30/Ila en alzados. Hormigón HA-30/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.	0,55	106,04	58,32

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C610b0bbbb	m3 Hormigón HA-25/Ila en alzados. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.	3,20	103,48	331,14
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/Ila en cimientos. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.	2,26	100,25	226,57
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.	26,33	23,73	624,81
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.	13,54	27,70	375,06
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	523,65	1,80	942,57
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	13,71	12,03	164,93
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.	1,52	6,50	9,88
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.	1,52	12,21	18,56
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.	7,26	3,37	24,47
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmente colocado.	3,82	5,72	21,85

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C65800ba	m3 Escollera de cantos de peso medio menor de 0,1 t concertada con HM-20. Escollera de cantos de peso medio menor de 0,1 t concertada con HM-20, totalmente acabada.	9,30	29,02	269,89
430.0090	ud Tapa de acero, tipo rejilla para arqueta, i/suministro, transporte y colocación. TAPA DE ACERO, TIPO REJILLA PARA ARQUETA, I/SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN.	1,80	58,57	105,43
TOTAL 03.02.01.12.....				6.540,89
TOTAL 03.02.01				459.079,19
03.02.02	OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL EN VIAS DE SERVICIO			
03.03.02.01	ODT N°1 VS			
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.	51,37	3,53	181,34
C413a0bcb	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 1000 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 1000 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.	14,20	278,48	3.954,42
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.	1,12	63,16	70,74
C610b0bcbb	m3 Hormigón HA-30/Ila en alzados. Hormigón HA-30/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.	1,11	106,04	117,70
C610b0bbbb	m3 Hormigón HA-25/Ila en alzados. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.	2,71	103,48	280,43
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/Ila en cimientos. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.	3,35	100,25	335,84

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	638,45	1,80	1.149,21
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.	21,78	23,73	516,84
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.	19,36	27,70	536,27
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	18,92	12,03	227,61
C330d0adab_N	m3 Relleno general con suelo S1, de la propia traza y transporte entre 2 y 5 km Relleno general con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de la propia traza, con distancia de transporte entre 2 y 5 km, extendido y compactado.	14,30	2,64	37,75
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.	2,12	6,50	13,78
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.	2,12	12,21	25,89
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.	7,00	3,37	23,59
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmente colocado.	3,25	5,72	18,59

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C704a0aaaa	m Tramo recto de barandilla peatonal urbana de seguridad, con caraterísticas, contención N1, trabajo W3<=1,0, severidad A. Tramo recto de barandilla peatonal urbana de seguridad, con nivel de contención N1, ancho de trabajo igual o inferior a W3<=1,0 y clase de severidad A, según normas europeas UNE-EN 1317-1, -2 y -5, incluido hormigón armado de cimentación, elementos de anclaje y fijación, cumpliendo la Orden de Accesibilidad VIV/561/2010 del Ministerio de Vivienda, totalmente terminada.	7,80	161,77	1.261,81
TOTAL 03.03.02.01.....				8.751,81
03.03.02.02	ODTNº2 VS3			
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.	338,85	3,53	1.196,14
630.1010_N	m Marco prefabricado, LH=2,25 m LV=1,5 m, e= 20 cm y H tierras < 1,0 m. Marco prefabricado de 2,25 m de luz horizontal y 1,5 m de luz vertical, con espesores de alzados, losa superior y losa de cimentación de 20 cm, para una altura de tierras hasta 1,0 m sobre clave, incluso lecho de arena y p.p. de sellado de juntas, totalmente terminado	27,92	613,55	17.130,32
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.	7,51	63,16	474,33
C610b0bbbb	m3 Hormigón HA-25/IIa en alzados. Hormigón HA-25/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.	6,60	103,48	682,97
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/IIa en cimientos. Hormigón HA-25/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.	3,06	100,25	306,77
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.	31,92	23,73	757,46
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.	24,36	27,70	674,77

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	898,38	1,80	1.617,08
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	264,39	12,03	3.180,61
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.	180,08	6,50	1.170,52
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.	180,08	12,21	2.198,78
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.	228,05	3,37	768,53
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmente colocado.	55,84	5,72	319,40
C704a0aaaa	m Tramo recto de barandilla peatonal urbana de seguridad, con caraterísticas, contención N1, trabajo W3<=1,0, severidad A. Tramo recto de barandilla peatonal urbana de seguridad, con nivel de contención N1, ancho de trabajo igual o inferior a W3<=1,0 y clase de severidad A, según normas europeas UNE-EN 1317-1, -2 y -5, incluido hormigón armado de cimentación, elementos de anclaje y fijación, cumpliendo la Orden de Accesibilidad VIV/561/2010 del Ministerio de Vivienda, totalmente terminada.	13,00	161,77	2.103,01
TOTAL 03.03.02.02.....				32.580,69
03.03.02.03	ODT Nº2 VS			
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.	78,64	3,53	277,60

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C413a0acb	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 800 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 800 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.	19,64	250,94	4.928,46
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.	0,40	63,16	25,26
C610b0bbbb	m3 Hormigón HA-25/Ila en alzados. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.	3,26	103,48	337,34
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/Ila en cimientos. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.	1,00	100,25	100,25
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.	16,88	23,73	400,56
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.	11,16	27,70	309,13
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	395,72	1,80	712,30
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	25,20	12,03	303,16
C330d0adab_N	m3 Relleno general con suelo S1, de la propia traza y transporte entre 2 y 5 km Relleno general con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de la propia traza, con distancia de transporte entre 2 y 5 km, extendido y compactado.	39,32	2,64	103,80

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C704a0aaaa	m Tramo recto de barandilla peatonal urbana de seguridad, con caraterísticas, contención N1, trabajo W3<=1,0, severidad A. Tramo recto de barandilla peatonal urbana de seguridad, con nivel de contención N1, ancho de trabajo igual o inferior a W3<=1,0 y clase de severidad A, según normas europeas UNE-EN 1317-1, -2 y -5, incluido hormigón armado de cimentación, elementos de anclaje y fijación, cumpliendo la Orden de Accesibilidad VIV/561/2010 del Ministerio de Vivienda, totalmente terminada.	7,00	161,77	1.132,39
TOTAL 03.03.02.03.....				8.630,25
03.03.02.04 ODT Nº2 VS_CANAL 1, CANAL 1 Y ODT CANAL 1				
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.	61,00	3,53	215,33
C413a0bcb	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 1000 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 1000 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.	13,43	278,48	3.739,99
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.	11,34	63,16	716,23
C610b0bbbb	m3 Hormigón HA-25/IIa en alzados. Hormigón HA-25/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.	18,15	103,48	1.878,16
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/IIa en cimientos. Hormigón HA-25/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.	17,91	100,25	1.795,48
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.	148,78	23,73	3.530,55
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.	117,08	27,70	3.243,12

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	890,29	1,80	1.602,52
C600b0ad	m2 Malla electrosoldada de cuadrícula ME 15 x 15 cm y Ø8-8 mm. Malla electrosoldada ME 15 x 15 de acero B500 y diámetros 8-8 mm, según normas UNE 36092 y UNE EN 10080, totalmente colocada, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	196,20	4,63	908,41
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	171,61	12,03	2.064,47
C330d0adab_N	m3 Relleno general con suelo S1, de la propia traza y transporte entre 2 y 5 km Relleno general con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de la propia traza, con distancia de transporte entre 2 y 5 km, extendido y compactado.	30,50	2,64	80,52
C704a0aaaa	m Tramo recto de barandilla peatonal urbana de seguridad, con caraterísticas, contención N1, trabajo W3<=1,0, severidad A. Tramo recto de barandilla peatonal urbana de seguridad, con nivel de contención N1, ancho de trabajo igual o inferior a W3<=1,0 y clase de severidad A, según normas europeas UNE-EN 1317-1, -2 y -5, incluido hormigón armado de cimentación, elementos de anclaje y fijación, cumpliendo la Orden de Accesibilidad VIV/561/2010 del Ministerio de Vivienda, totalmente terminada.	7,80	161,77	1.261,81
430.0090	ud Tapa de acero, tipo rejilla para arqueta, i/suministro, transporte y colocación. TAPA DE ACERO, TIPO REJILLA PARA ARQUETA, I/SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN.	1,50	58,57	87,86
418.0010	ud Pate de acero revestido con polipropileno Pate de acero revestido con polipropileno, totalmente colocado en arqueta.	5,00	7,30	36,50
TOTAL 03.03.02.04.....				21.160,95

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.03.02.05	ODT N°3 VS			
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.	6,32	3,53	22,31
C413a0ecb	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 1800 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 1800 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.	13,76	487,92	6.713,78
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.	4,45	63,16	281,06
C610b0bcbb	m3 Hormigón HA-30/Ila en alzados. Hormigón HA-30/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.	7,93	106,04	840,90
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/Ila en cimientos. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.	13,56	100,25	1.359,39
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.	59,37	23,73	1.408,85
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.	30,37	27,70	841,25
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	1.743,84	1,80	3.138,91
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	65,69	12,03	790,25

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.	18,53	6,50	120,45
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.	18,53	12,21	226,25
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.	44,94	3,37	151,45
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmente colocado.	23,66	5,72	135,34
TOTAL 03.03.02.05.....				16.030,19
03.03.02.06	ODT N°4VS			
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.	62,96	3,53	222,25
C413a0ccb	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 1200 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 1200 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.	13,70	317,86	4.354,68
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.	1,99	63,16	125,69
C610b0bcbb	m3 Hormigón HA-30/Ila en alzados. Hormigón HA-30/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.	4,52	106,04	479,30
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/Ila en cimientos. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.	6,46	100,25	647,62

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.	38,51	23,73	913,84
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.	17,38	27,70	481,43
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	920,64	1,80	1.657,15
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	40,81	12,03	490,94
C330d0adab_N	m3 Relleno general con suelo S1, de la propia traza y transporte entre 2 y 5 km Relleno general con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de la propia traza, con distancia de transporte entre 2 y 5 km, extendido y compactado.	30,73	2,64	81,13
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.	10,35	6,50	67,28
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.	10,35	12,21	126,37
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.	24,31	3,37	81,92
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmente colocado.	9,30	5,72	53,20
TOTAL 03.03.02.06.....				9.782,80

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.03.02.07	ODT N°5VS			
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.	89,49	3,53	315,90
C413a0acb	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 800 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 800 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.	12,80	250,94	3.212,03
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.	1,53	63,16	96,63
C610b0bcbb	m3 Hormigón HA-30/Ila en alzados. Hormigón HA-30/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.	1,95	106,04	206,78
C610b0bbbb	m3 Hormigón HA-25/Ila en alzados. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.	2,92	103,48	302,16
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/Ila en cimientos. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.	3,97	100,25	397,99
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.	34,89	23,73	827,94
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.	19,75	27,70	547,08
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	734,54	1,80	1.322,17

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	20,78	12,03	249,98
C330d0adab_N	m3 Relleno general con suelo S1, de la propia traza y transporte entre 2 y 5 km Relleno general con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de la propia traza, con distancia de transporte entre 2 y 5 km, extendido y compactado.	55,99	2,64	147,81
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.	7,52	6,50	48,88
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.	7,52	12,21	91,82
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.	15,79	3,37	53,21
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmente colocado.	5,51	5,72	31,52
C704a0aaaa	m Tramo recto de barandilla peatonal urbana de seguridad, con caraterísticas, contención N1, trabajo W3<=1,0, severidad A. Tramo recto de barandilla peatonal urbana de seguridad, con nivel de contención N1, ancho de trabajo igual o inferior a W3<=1,0 y clase de severidad A, según normas europeas UNE-EN 1317-1, -2 y -5, incluido hormigón armado de cimentación, elementos de anclaje y fijación, cumpliendo la Orden de Accesibilidad VIV/561/2010 del Ministerio de Vivienda, totalmente terminada.	7,00	161,77	1.132,39
TOTAL 03.03.02.07				8.984,29
03.03.02.08	ODT N°6 VS			
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.	65,69	3,53	231,89

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C413a0acb	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 800 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 800 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.	13,50	250,94	3.387,69
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.	0,96	63,16	60,63
C610b0bcbb	m3 Hormigón HA-30/Ila en alzados. Hormigón HA-30/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.	0,96	106,04	101,80
C610b0bbbb	m3 Hormigón HA-25/Ila en alzados. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.	2,84	103,48	293,88
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/Ila en cimientos. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.	2,58	100,25	258,65
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.	26,44	23,73	627,42
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.	14,48	27,70	401,10
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	547,16	1,80	984,89
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	19,24	12,03	231,46
C330d0adab_N	m3 Relleno general con suelo S1, de la propia traza y transporte entre 2 y 5 km Relleno general con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de la propia traza, con distancia de transporte entre 2 y 5 km, extendido y compactado.	37,07	2,64	97,86

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.	2,58	6,50	16,77	C610b0bbbb	m3 Hormigón HA-25/Ila en alzados. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.	5,24	103,48	542,24
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.	2,58	12,21	31,50	C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/Ila en cimientos. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.	10,15	100,25	1.017,54
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.	7,31	3,37	24,63	C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.	59,17	23,73	1.404,10
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmen- te colocado.	3,15	5,72	18,02	C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.	35,00	27,70	969,50
C704a0aaaa	m Tramo recto de barandilla peatonal urbana de seguridad, con caraterísticas, contención N1, trabajo W3<=1,0, severidad A. Tramo recto de barandilla peatonal urbana de seguridad, con nivel de con- tención N1, ancho de trabajo igual o inferior a W3<=1,0 y clase de severi- dad A, según normas europeas UNE-EN 1317-1, -2 y -5, incluido hormi- gón armado de cimentación, elementos de anclaje y fijación, cumpliendo la Orden de Accesibilidad VIV/561/2010 del Ministerio de Vivienda, total- mente terminada.	7,00	161,77	1.132,39	C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	2.049,10	1,80	3.688,38
TOTAL 03.03.02.08.....				7.900,58	C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular pro- cedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	52,64	12,03	633,26
03.03.02.09	ODT N°7VS				C330d0adab_N	m3 Relleno general con suelo S1, de la propia traza y transporte entre 2 y 5 km Relleno general con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Fir- mes de Carreteras de Andalucía procedente de la propia traza, con distan- cia de transporte entre 2 y 5 km, extendido y compactado.	22,93	2,64	60,54
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y ago- tamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.	134,93	3,53	476,30	C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.	27,00	6,50	175,50
C413a0ccb	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 1200 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 1200 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.	12,84	317,86	4.081,32	N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.	27,00	12,21	329,67
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, total- mente terminado.	3,55	63,16	224,22	C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.	50,08	3,37	168,77
C610b0bcbb	m3 Hormigón HA-30/Ila en alzados. Hormigón HA-30/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.	8,27	106,04	876,95					

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmen- te colocado.	15,38	5,72	87,97
C704a0aaaa	m Tramo recto de barandilla peatonal urbana de seguridad, con caraterísticas, contención N1, trabajo W3<=1,0, severidad A. Tramo recto de barandilla peatonal urbana de seguridad, con nivel de con- tención N1, ancho de trabajo igual o inferior a W3<=1,0 y clase de severi- dad A, según normas europeas UNE-EN 1317-1, -2 y -5, incluido hormi- gón armado de cimentación, elementos de anclaje y fijación, cumpliendo la Orden de Accesibilidad VIV/561/2010 del Ministerio de Vivienda, total- mente terminada.	9,00	161,77	1.455,93
TOTAL 03.03.02.09.....				16.192,19
03.03.02.10 ODT Nº8VS				
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y ago- tamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.	208,45	3,53	735,83
C413a0ecb	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 1800 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 1800 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.	17,61	487,92	8.592,27
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, total- mente terminado.	1,87	63,16	118,11
C610b0bbbb	m3 Hormigón HA-25/IIa en alzados. Hormigón HA-25/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.	16,19	103,48	1.675,34
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/IIa en cimientos. Hormigón HA-25/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.	4,66	100,25	467,17
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.	76,60	23,73	1.817,72

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.	59,02	27,70	1.634,85
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	2.397,93	1,80	4.316,27
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular pro- cedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	65,60	12,03	789,17
C330d0adab_N	m3 Relleno general con suelo S1, de la propia traza y transporte entre 2 y 5 km Relleno general con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Fir- mes de Carreteras de Andalucía procedente de la propia traza, con distan- cia de transporte entre 2 y 5 km, extendido y compactado.	94,04	2,64	248,27
430.0090	ud Tapa de acero, tipo rejilla para arqueta, i/suministro, transporte y colocación. TAPA DE ACERO, TIPO REJILLA PARA ARQUETA, I/SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN.	4,26	58,57	249,51
C704a0aaaa	m Tramo recto de barandilla peatonal urbana de seguridad, con caraterísticas, contención N1, trabajo W3<=1,0, severidad A. Tramo recto de barandilla peatonal urbana de seguridad, con nivel de con- tención N1, ancho de trabajo igual o inferior a W3<=1,0 y clase de severi- dad A, según normas europeas UNE-EN 1317-1, -2 y -5, incluido hormi- gón armado de cimentación, elementos de anclaje y fijación, cumpliendo la Orden de Accesibilidad VIV/561/2010 del Ministerio de Vivienda, total- mente terminada.	11,80	161,77	1.908,89
TOTAL 03.03.02.10.....				22.553,40
TOTAL 03.02.02.....				152.567,15
03.02.03 OBRAS DE DRENAJE EN BASE NAVAL				
03.02.03.01 ODT Nº1GCBN				
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y ago- tamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.	57,30	3,53	202,27

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
414.0080_N	m Tubo de H.A. para obra de paso. DN 600 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 600 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.	49,90	189,83	9.472,52	N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.	2,68	12,21	32,72
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.	1,60	63,16	101,06	C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.	6,70	3,37	22,58
C610b0bcbb	m3 Hormigón HA-30/Ila en alzados. Hormigón HA-30/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.	1,33	106,04	141,03	C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmente colocado.	4,62	5,72	26,43
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/Ila en cimientos. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.	4,07	100,25	408,02	C600b0ae_N	m2 Malla electrosoldada de cuadrícula ME 15 x 15 cm y Ø12-12 mm. Malla electrosoldada ME 15 x 15 de acero B500 y diámetros 12-12 mm, según normas UNE 36092 y UNE EN 10080, totalmente colocada, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	5,10	9,19	46,87
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	405,00	1,80	729,00	TOTAL 03.02.03.01 12.280,72				
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.	10,95	23,73	259,84	03.02.03.02	ODT N°1 BN			
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.	18,17	27,70	503,31	C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.	108,23	3,53	382,05
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	24,21	12,03	291,25	414.0080_N	m Tubo de H.A. para obra de paso. DN 600 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 600 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.	50,10	189,83	9.510,48
C330d0adab_N	m3 Relleno general con suelo S1, de la propia traza y transporte entre 2 y 5 km Relleno general con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de la propia traza, con distancia de transporte entre 2 y 5 km, extendido y compactado.	10,00	2,64	26,40	C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.	1,78	63,16	112,42
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.	2,68	6,50	17,42	C610b0bcbb	m3 Hormigón HA-30/Ila en alzados. Hormigón HA-30/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.	1,47	106,04	155,88
					C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/Ila en cimientos. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.	4,50	100,25	451,13

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	447,75	1,80	805,95
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.	13,10	23,73	310,86
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.	16,44	27,70	455,39
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	38,81	12,03	466,88
C330d0adab_N	m3 Relleno general con suelo S1, de la propia traza y transporte entre 2 y 5 km Relleno general con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de la propia traza, con distancia de transporte entre 2 y 5 km, extendido y compactado.	53,20	2,64	140,45
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.	4,32	6,50	28,08
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.	4,32	12,21	52,75
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.	14,28	3,37	48,12
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmente colocado.	3,25	5,72	18,59
C600b0ae_N	m2 Malla electrosoldada de cuadrícula ME 15 x 15 cm y Ø12-12 mm. Malla electrosoldada ME 15 x 15 de acero B500 y diámetros 12-12 mm, según normas UNE 36092 y UNE EN 10080, totalmente colocada, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	3,16	9,19	29,04

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
TOTAL 03.02.03.02.....				12.968,07
03.02.03.03	ODT N°2 BN			
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.	300,75	3,53	1.061,65
C413a0acb	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 800 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 800 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.	85,20	250,94	21.380,09
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.	4,66	63,16	294,33
C610b0bcbb	m3 Hormigón HA-30/Ila en alzados. Hormigón HA-30/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.	7,16	106,04	759,25
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/Ila en cimientos. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.	12,19	100,25	1.222,05
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	1.625,40	1,80	2.925,72
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.	50,16	23,73	1.190,30
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.	27,03	27,70	748,73
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	106,24	12,03	1.278,07

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C330d0adab_N	m3 Relleno general con suelo S1, de la propia traza y transporte entre 2 y 5 km Relleno general con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de la propia traza, con distancia de transporte entre 2 y 5 km, extendido y compactado.	72,00	2,64	190,08
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.	17,52	6,50	113,88
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.	17,52	12,21	213,92
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.	33,93	3,37	114,34
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmente colocado.	10,94	5,72	62,58
C600b0ae_N	m2 Malla electrosoldada de cuadrícula ME 15 x 15 cm y Ø12-12 mm. Malla electrosoldada ME 15 x 15 de acero B500 y diámetros 12-12 mm, según normas UNE 36092 y UNE EN 10080, totalmente colocada, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	12,24	9,19	112,49
TOTAL 03.02.03.03.....				31.667,48
03.02.03.04	ODTL BN G1			
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.	45,56	3,53	160,83
414.0080_N	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 600 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 600 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.	19,80	189,83	3.758,63
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.	3,67	63,16	231,80

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C610b0bcbb	m3 Hormigón HA-30/Ila en alzados. Hormigón HA-30/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.	3,28	106,04	347,81
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/Ila en cimientos. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.	9,05	100,25	907,26
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	924,75	1,80	1.664,55
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.	34,50	23,73	818,69
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.	11,42	27,70	316,33
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	17,35	12,03	208,72
C330d0adab_N	m3 Relleno general con suelo S1, de la propia traza y transporte entre 2 y 5 km Relleno general con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de la propia traza, con distancia de transporte entre 2 y 5 km, extendido y compactado.	12,39	2,64	32,71
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.	10,00	6,50	65,00
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.	10,00	12,21	122,10
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.	29,02	3,37	97,80

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmente colocado.	12,68	5,72	72,53
C600b0ae_N	m2 Malla electrosoldada de cuadrícula ME 15 x 15 cm y Ø12-12 mm. Malla electrosoldada ME 15 x 15 de acero B500 y diámetros 12-12 mm, según normas UNE 36092 y UNE EN 10080, totalmente colocada, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	3,27	9,19	30,05
TOTAL 03.02.03.04.....				8.834,81
03.02.03.05	ODTNº3 BN			
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.	127,20	3,53	449,02
C413a0acb	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 800 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 800 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.	44,70	250,94	11.217,02
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.	2,35	63,16	148,43
C610b0bcb	m3 Hormigón HA-30/Ila en alzados. Hormigón HA-30/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.	6,37	106,04	675,47
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/Ila en cimientos. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.	9,23	100,25	925,31
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	1.170,00	1,80	2.106,00
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.	32,37	23,73	768,14

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.	26,13	27,70	723,80
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	36,52	12,03	439,34
C330d0adab_N	m3 Relleno general con suelo S1, de la propia traza y transporte entre 2 y 5 km Relleno general con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de la propia traza, con distancia de transporte entre 2 y 5 km, extendido y compactado.	36,00	2,64	95,04
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.	5,98	6,50	38,87
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.	5,98	12,21	73,02
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.	13,60	3,37	45,83
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmente colocado.	5,08	5,72	29,06
C600b0ae_N	m2 Malla electrosoldada de cuadrícula ME 15 x 15 cm y Ø12-12 mm. Malla electrosoldada ME 15 x 15 de acero B500 y diámetros 12-12 mm, según normas UNE 36092 y UNE EN 10080, totalmente colocada, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	9,00	9,19	82,71
TOTAL 03.02.03.05.....				17.817,06

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.03.06	ODT N°4 BN			
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.	105,58	3,53	372,70
414.0080_N	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 600 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 600 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.	48,80	189,83	9.263,70
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.	18,15	63,16	1.146,35
C610b0bcbb	m3 Hormigón HA-30/Ila en alzados. Hormigón HA-30/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.	3,65	106,04	387,05
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/Ila en cimientos. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.	9,39	100,25	941,35
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	978,00	1,80	1.760,40
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.	44,80	23,73	1.063,10
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.	24,16	27,70	669,23
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	42,51	12,03	511,40

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C330d0adab_N	m3 Relleno general con suelo S1, de la propia traza y transporte entre 2 y 5 km Relleno general con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de la propia traza, con distancia de transporte entre 2 y 5 km, extendido y compactado.	14,50	2,64	38,28
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.	11,72	6,50	76,18
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.	11,72	12,21	143,10
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.	31,57	3,37	106,39
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmente colocado.	12,82	5,72	73,33
C600b0ae_N	m2 Malla electrosoldada de cuadrícula ME 15 x 15 cm y Ø12-12 mm. Malla electrosoldada ME 15 x 15 de acero B500 y diámetros 12-12 mm, según normas UNE 36092 y UNE EN 10080, totalmente colocada, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	3,16	9,19	29,04
TOTAL 03.02.03.06.....				16.581,60
03.02.03.07	ODT N°5 BN			
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.	41,25	3,53	145,61
414.0080_N	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 600 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 600 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.	16,12	189,83	3.060,06
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.	1,96	63,16	123,79

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C610b0bcbb	m3 Hormigón HA-30/Ila en alzados. Hormigón HA-30/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.	2,62	106,04	277,82
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/Ila en cimientos. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.	3,75	100,25	375,94
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	471,75	1,80	849,15
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.	29,76	23,73	706,20
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.	12,67	27,70	350,96
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	40,21	12,03	483,73
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.	7,88	6,50	51,22
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.	7,88	12,21	96,21
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.	10,88	3,37	36,67
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmente colocado.	4,34	5,72	24,82

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C600b0ae_N	m2 Malla electrosoldada de cuadrícula ME 15 x 15 cm y Ø12-12 mm. Malla electrosoldada ME 15 x 15 de acero B500 y diámetros 12-12 mm, según normas UNE 36092 y UNE EN 10080, totalmente colocada, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	1,85	9,19	17,00
TOTAL 03.02.03.07.....				6.599,18
03.02.03.08	ODT Nº6 BN			
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.	24,13	3,53	85,18
414.0080_N	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 600 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 600 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.	11,20	189,83	2.126,10
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.	1,98	63,16	125,06
C610b0bcbb	m3 Hormigón HA-30/Ila en alzados. Hormigón HA-30/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.	2,28	106,04	241,77
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/Ila en cimientos. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.	6,15	100,25	616,54
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	632,25	1,80	1.138,05
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.	34,16	23,73	810,62
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.	15,03	27,70	416,33

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	27,65	12,03	332,63
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.	4,90	6,50	31,85
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.	4,90	12,21	59,83
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.	11,46	3,37	38,62
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmente colocado.	4,37	5,72	25,00
C600b0ae_N	m2 Malla electrosoldada de cuadrícula ME 15 x 15 cm y Ø12-12 mm. Malla electrosoldada ME 15 x 15 de acero B500 y diámetros 12-12 mm, según normas UNE 36092 y UNE EN 10080, totalmente colocada, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	1,85	9,19	17,00
TOTAL 03.02.03.08.....				6.064,58
03.02.03.09	ODT Nº7 BN			
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.	41,30	3,53	145,79
414.0080_N	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 600 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 600 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.	37,56	189,83	7.130,01
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.	1,89	63,16	119,37

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C610b0cbbb	m3 Hormigón HA-30/Ila en alzados. Hormigón HA-30/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.	4,19	106,04	444,31
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/Ila en cimientos. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.	4,98	100,25	499,25
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	763,56	1,80	1.374,41
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.	34,83	23,73	826,52
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.	18,68	27,70	517,44
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	32,77	12,03	394,22
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.	4,60	6,50	29,90
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.	4,60	12,21	56,17
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.	11,65	3,37	39,26
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmente colocado.	4,70	5,72	26,88

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C600b0ae_N	m2 Malla electrosoldada de cuadrícula ME 15 x 15 cm y Ø12-12 mm. Malla electrosoldada ME 15 x 15 de acero B500 y diámetros 12-12 mm, según normas UNE 36092 y UNE EN 10080, totalmente colocada, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	6,07	9,19	55,78
TOTAL 03.02.03.09.....				11.659,31
03.02.03.10	ODT N°8 BN			
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.	168,30	3,53	594,10
C413a0acb	m Tubo de H.A. para obra de paso. DN 800 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 800 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.	44,40	250,94	11.141,74
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.	5,14	63,16	324,64
C610b0bcbb	m3 Hormigón HA-30/IIa en alzados. Hormigón HA-30/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.	7,34	106,04	778,33
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/IIa en cimientos. Hormigón HA-25/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.	12,83	100,25	1.286,21
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	1.512,75	1,80	2.722,95
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.	63,89	23,73	1.516,11
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.	36,68	27,70	1.016,04

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	63,95	12,03	769,32
C330d0adab_N	m3 Relleno general con suelo S1, de la propia traza y transporte entre 2 y 5 km Relleno general con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de la propia traza, con distancia de transporte entre 2 y 5 km, extendido y compactado.	22,50	2,64	59,40
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.	10,68	6,50	69,42
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.	10,68	12,21	130,40
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.	21,72	3,37	73,20
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmente colocado.	11,04	5,72	63,15
C600b0ae_N	m2 Malla electrosoldada de cuadrícula ME 15 x 15 cm y Ø12-12 mm. Malla electrosoldada ME 15 x 15 de acero B500 y diámetros 12-12 mm, según normas UNE 36092 y UNE EN 10080, totalmente colocada, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	9,00	9,19	82,71
TOTAL 03.02.03.10.....				20.627,72
TOTAL 03.02.03.....				145.100,53

03.02.04 DRENAJE EN G1 Y G2

03.02.04.01 ODTL G2 N°2 Y CANAL 4

C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.	151,42	3,53	534,51

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
414.0080_N	m Tubo de H.A. para obra de paso. DN 600 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 600 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.	26,20	189,83	4.973,55
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.	3,62	63,16	228,64
C610b0cbcb	m3 Hormigón HA-30/Ila en alzados. Hormigón HA-30/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.	2,12	106,04	224,80
C610b0bbbbb	m3 Hormigón HA-25/Ila en alzados. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.	13,23	103,48	1.369,04
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/Ila en cimientos. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.	8,40	100,25	842,10
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.	65,78	23,73	1.560,96
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.	57,10	27,70	1.581,67
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	924,00	1,80	1.663,20
C600b0ad	m2 Malla electrosoldada de cuadrícula ME 15 x 15 cm y Ø8-8 mm. Malla electrosoldada ME 15 x 15 de acero B500 y diámetros 8-8 mm, según normas UNE 36092 y UNE EN 10080, totalmente colocada, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	70,60	4,63	326,88
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	10,14	12,03	121,98

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.	2,34	6,50	15,21
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.	2,34	12,21	28,57
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.	8,07	3,37	27,20
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmente colocado.	3,82	5,72	21,85
TOTAL 03.02.04.01.....				13.520,16
03.02.04.02	ODTL G2 Nº4			
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.	135,55	3,53	478,49
C413a0acb	m Tubo de H.A. para obra de paso. DN 800 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 800 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.	8,73	250,94	2.190,71
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.	0,30	63,16	18,95
C610b0cbcb	m3 Hormigón HA-30/Ila en alzados. Hormigón HA-30/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.	1,41	106,04	149,52
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/Ila en cimientos. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.	2,71	100,25	271,68

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.	10,23	23,73	242,76
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.	17,64	27,70	488,63
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	1.222,50	1,80	2.200,50
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	10,48	12,03	126,07
430.0090	ud Tapa de acero, tipo rejilla para arqueta, i/suministro, transporte y colocación. TAPA DE ACERO, TIPO REJILLA PARA ARQUETA, I/SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN.	2,40	58,57	140,57
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.	3,24	6,50	21,06
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.	3,24	12,21	39,56
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.	8,97	3,37	30,23
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmente colocado.	3,82	5,72	21,85
TOTAL 03.02.04.02.....				6.420,58

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.04.03	ODTL G2.1A			
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.	25,67	3,53	90,62
414.0030_N	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 400 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 400 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.	26,00	153,78	3.998,28
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.	0,30	63,16	18,95
C610b0bbbb	m3 Hormigón HA-25/Ila en alzados. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.	1,66	103,48	171,78
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/Ila en cimientos. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.	0,75	100,25	75,19
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.	9,38	23,73	222,59
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.	5,50	27,70	152,35
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	221,81	1,80	399,26
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	22,29	12,03	268,15

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
430.0090	ud Tapa de acero, tipo rejilla para arqueta, i/suministro, transporte y colocación. TAPA DE ACERO, TIPO REJILLA PARA ARQUETA, I/SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN.	1,00	58,57	58,57
TOTAL 03.02.04.03.....				5.455,74
03.02.04.04	ODTL TUBO G1.1-ODTL TUBO G1.7-CANAL-TUBO G1.6			
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.	164,97	3,53	582,34
414.0080_N	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 600 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 600 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.	65,40	189,83	12.414,88
C413a0acb	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 800 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 800 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.	39,10	250,94	9.811,75
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.	3,81	63,16	240,64
C610b0cbb	m3 Hormigón HA-30/IIa en alzados. Hormigón HA-30/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.	3,64	106,04	385,99
C610b0bbbb	m3 Hormigón HA-25/IIa en alzados. Hormigón HA-25/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.	19,74	103,48	2.042,70
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/IIa en cimientos. Hormigón HA-25/IIa, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.	17,94	100,25	1.798,49
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.	138,38	23,73	3.283,76

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.	92,51	27,70	2.562,53
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	1.787,75	1,80	3.217,95
C600b0ad	m2 Malla electrosoldada de cuadrícula ME 15 x 15 cm y Ø8-8 mm. Malla electrosoldada ME 15 x 15 de acero B500 y diámetros 8-8 mm, según normas UNE 36092 y UNE EN 10080, totalmente colocada, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	100,50	4,63	465,32
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	101,05	12,03	1.215,63
C330d0adab_N	m3 Relleno general con suelo S1, de la propia traza y transporte entre 2 y 5 km Relleno general con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de la propia traza, con distancia de transporte entre 2 y 5 km, extendido y compactado.	12,50	2,64	33,00
430.0090	ud Tapa de acero, tipo rejilla para arqueta, i/suministro, transporte y colocación. TAPA DE ACERO, TIPO REJILLA PARA ARQUETA, I/SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN.	4,26	58,57	249,51
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.	9,06	6,50	58,89
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.	9,06	12,21	110,62
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.	20,76	3,37	69,96
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmente colocado.	11,70	5,72	66,92

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
TOTAL 03.02.04.04.....				38.610,88
03.02.04.05	ODTL TUBO G1.2			
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.	89,95	3,53	317,52
414.0080_N	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 600 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 600 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.	22,00	189,83	4.176,26
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.	1,28	63,16	80,84
C610b0bbbb	m3 Hormigón HA-25/Ila en alzados. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.	5,17	103,48	534,99
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/Ila en cimientos. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.	3,20	100,25	320,80
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.	28,08	23,73	666,34
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.	18,48	27,70	511,90
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	778,41	1,80	1.401,14
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	19,45	12,03	233,98

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C330d0adab_N	m3 Relleno general con suelo S1, de la propia traza y transporte entre 2 y 5 km Relleno general con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de la propia traza, con distancia de transporte entre 2 y 5 km, extendido y compactado.	4,92	2,64	12,99
430.0090	ud Tapa de acero, tipo rejilla para arqueta, i/suministro, transporte y colocación. TAPA DE ACERO, TIPO REJILLA PARA ARQUETA, I/SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN.	1,00	58,57	58,57
TOTAL 03.02.04.05.....				8.315,33
03.02.04.06	ODTL TUBO G1.3			
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.	15,79	3,53	55,74
414.0030_N	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 400 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 400 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.	16,00	153,78	2.460,48
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.	0,30	63,16	18,95
C610b0bbbb	m3 Hormigón HA-25/Ila en alzados. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.	2,88	103,48	298,02
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/Ila en cimientos. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.	0,75	100,25	75,19
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.	15,19	23,73	360,46
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.	9,60	27,70	265,92

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	337,59	1,80	607,66
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	15,80	12,03	190,07
430.0090	ud Tapa de acero, tipo rejilla para arqueta, i/suministro, transporte y colocación. TAPA DE ACERO, TIPO REJILLA PARA ARQUETA, I/SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN.	1,00	58,57	58,57
TOTAL 03.02.04.06.....				4.391,06
TOTAL 03.02.04.....				76.713,75
03.02.05	DRENAJE EN ACCESOS Y CAMINOS SECUNDARIOS			
03.02.05.01	ODT Nº4 C			
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.	31,00	3,53	109,43
414.0030_N	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 400 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 400 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.	22,40	153,78	3.444,67
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.	0,87	63,16	54,95
C610b0bcbb	m3 Hormigón HA-30/Ila en alzados. Hormigón HA-30/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.	1,85	106,04	196,17
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/Ila en cimientos. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.	4,88	100,25	489,22

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	302,25	1,80	544,05
C600b0ad	m2 Malla electrosoldada de cuadrícula ME 15 x 15 cm y Ø8-8 mm. Malla electrosoldada ME 15 x 15 de acero B500 y diámetros 8-8 mm, según normas UNE 36092 y UNE EN 10080, totalmente colocada, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	18,00	4,63	83,34
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.	19,33	23,73	458,70
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.	9,20	27,70	254,84
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	6,88	12,03	82,77
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.	2,56	6,50	16,64
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.	2,56	12,21	31,26
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.	5,93	3,37	19,98
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmente colocado.	12,82	5,72	73,33
TOTAL 03.02.05.01.....				5.859,35

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.05.02	ODT N°5 C			
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.	25,20	3,53	88,96
414.0030_N	m Tubo de H.A. para obra de paso. DN 400 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 400 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.	9,10	153,78	1.399,40
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.	1,03	63,16	65,05
C610b0bcbb	m3 Hormigón HA-30/Ila en alzados. Hormigón HA-30/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.	1,21	106,04	128,31
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/Ila en cimientos. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.	6,11	100,25	612,53
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	346,50	1,80	623,70
C600b0ad	m2 Malla electrosoldada de cuadrícula ME 15 x 15 cm y Ø8-8 mm. Malla electrosoldada ME 15 x 15 de acero B500 y diámetros 8-8 mm, según normas UNE 36092 y UNE EN 10080, totalmente colocada, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	18,00	4,63	83,34
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.	22,32	23,73	529,65
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.	5,98	27,70	165,65

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	4,36	12,03	52,45
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.	4,16	6,50	27,04
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.	4,16	12,21	50,79
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.	10,92	3,37	36,80
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmente colocado.	6,76	5,72	38,67
TOTAL 03.02.05.02.....				3.902,34
03.02.05.03	ODT N°7C			
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.	25,20	3,53	88,96
414.0030_N	m Tubo de H.A. para obra de paso. DN 400 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 400 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.	18,15	153,78	2.791,11
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.	1,29	63,16	81,48
C610b0bcbb	m3 Hormigón HA-30/Ila en alzados. Hormigón HA-30/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.	2,46	106,04	260,86

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/Ila en cimientos. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.	7,45	100,25	746,86
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	465,75	1,80	838,35
C600b0ad	m2 Malla electrosoldada de cuadrícula ME 15 x 15 cm y Ø8-8 mm. Malla electrosoldada ME 15 x 15 de acero B500 y diámetros 8-8 mm, según normas UNE 36092 y UNE EN 10080, totalmente colocada, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	18,00	4,63	83,34
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.	28,06	23,73	665,86
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.	9,62	27,70	266,47
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	6,90	12,03	83,01
C690a0a	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos. Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.	4,72	6,50	30,68
N_005	m2 Placa drenante de módulos fijada en trasdós de muros Placa drenante de módulos, totalmente colocado y terminado.	4,72	12,21	57,63
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.	8,08	3,37	27,23
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmente colocado.	4,72	5,72	27,00

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
TOTAL 03.02.05.03.....				6.048,84
03.02.05.04 FORMACIÓN LOSA BADÉN EN CAMINO PARA RESTO DE ODTs DONDE EXISTE OBRA DE FABRICA				
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/Ila en cimientos. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.	8,10	100,25	812,03
C600b0ad	m2 Malla electrosoldada de cuadrícula ME 15 x 15 cm y Ø8-8 mm. Malla electrosoldada ME 15 x 15 de acero B500 y diámetros 8-8 mm, según normas UNE 36092 y UNE EN 10080, totalmente colocada, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	54,00	4,63	250,02
TOTAL 03.02.05.04.....				1.062,05
03.02.05.05 ODT Nº8 AC				
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.	140,49	3,53	495,93
C413a0acb	m Tubo de H.A, para obra de paso. DN 800 mm, clase 135 sobre base de hormigón. Tubo de hormigón armado para obra de paso de diámetro nominal 800 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.	18,41	250,94	4.619,81
C610a0a	m3 Hormigón de limpieza HL-20. Hormigón de limpieza HL-20 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado.	0,40	63,16	25,26
C610b0bbbb	m3 Hormigón HA-25/Ila en alzados. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados.	2,63	103,48	272,15
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/Ila en cimientos. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.	1,00	100,25	100,25
C680a0aa	m² Encofrado plano en paramentos ocultos. Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.	14,00	23,73	332,22

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C680a0ab	m² Encofrado plano en paramentos vistos. Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.	9,00	27,70	249,30
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	337,13	1,80	606,83
C332b0abae	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de préstamo, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	24,49	12,03	294,61
C330d0adab_N	m3 Relleno general con suelo S1, de la propia traza y transporte entre 2 y 5 km Relleno general con suelo tipo S1 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de la propia traza, con distancia de transporte entre 2 y 5 km, extendido y compactado.	73,49	2,64	194,01
C704a0aaaa	m Tramo recto de barandilla peatonal urbana de seguridad, con caraterísticas, contención N1, trabajo W3<=1,0, severidad A. Tramo recto de barandilla peatonal urbana de seguridad, con nivel de contención N1, ancho de trabajo igual o inferior a W3<=1,0 y clase de severidad A, según normas europeas UNE-EN 1317-1, -2 y -5, incluido hormigón armado de cimentación, elementos de anclaje y fijación, cumpliendo la Orden de Accesibilidad VIV/561/2010 del Ministerio de Vivienda, totalmente terminada.	7,00	161,77	1.132,39
TOTAL 03.02.05.05.....				8.322,76
TOTAL 03.02.05.....				25.195,34
03.02.06	VARIOS			
N_C610b0aaaa	m3 Hormigon HM-20/I Hormigón HM-20/I, según EHE-08, totalmente terminado.	16,68	92,54	1.543,57
TOTAL 03.02.06.....				1.543,57
TOTAL 03.02.....				860.199,53

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.03	MUROS DE ESCOLLERA			
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.	2.498,49	3,53	8.819,67
C332b0abbe	m3 Relleno localizado trasdós con material granular de cantera o gravera, distancia mayor de 15. Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica con material granular procedente de cantera o gravera, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	168,06	16,16	2.715,85
C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.	601,31	3,37	2.026,41
C423a0b	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro. Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 160 mm de diámetro, totalmente colocado.	366,36	5,72	2.095,58
C65800ab	m3 Escollera de cantos de peso medio entre 0,1 y 0,5 t. Escollera de cantos de peso medio entre 0,1 y 0,5 t, totalmente acabada.	453,53	43,64	19.792,05
C65800bb	m3 Escollera de cantos de peso medio entre 0,1 y 0,5 t concertada con HM-20. Escollera de cantos de peso medio entre 0,1 y 0,5 t concertada con HM-20, totalmente acabada.	668,85	37,71	25.222,33
TOTAL 03.03.....				60.671,89
03.04	REPOSICIÓN CAMINO BASE NAVAL			
C301c0a	m² Demolición de pavimento de mezcla bituminosa Demolición de pavimento de mezcla bituminosa, incluso corte de pavimento, carga y transporte de productos resultantes a gestor autorizado o lugar de evaluación.	335,00	5,05	1.691,75
C510a0bc	m³ Zahorra artificial tipo ZA 0/20 (ZA-20), distancia mayor de 10 km. Zahorra artificial tipo ZA 0/20 (ZA-20), según art. 510 del PG-3, distancia mayor de 10 km.	100,50	33,60	3.376,80
C530a0b	t Riego imprimación C50BF4 IMP. Emulsión catiónica tipo C50BF4 IMP empleada en riego de imprimación, barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado, según artículo 530 del PG-3.	0,44	527,81	232,24

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C542a0abc	t Mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso en capa rodadura AC16 surf B 50/70 S. Fabricación, transporte y extendido de mezcla bituminosa en caliente en capa rodadura, tipo AC 16 surf B 50/70 S, según artículo 542 del PG-3, excepto ligante y filler de aportación.	40,20	34,28	1.378,06
C544a0c_N	t Betún asfáltico tipo B 50/70. Betún asfáltico tipo B 50/70, según Norma UNE -EN 13924, suministrado a pie de obra.	1,89	822,32	1.554,18
C544c0b	t Filler de aportación compuesto por cemento. Filler de aportación compuesto por cemento.	2,27	98,41	223,39
TOTAL 03.04.....				8.456,42
TOTAL 03.....				1.648.233,98

04 FIRMES

C543a0abbc	t Mezcla bituminosa para rodadura discontinua, tipo BBTM tamaño máximo del árido 11, clase B y ligante PMB 45/80-60. Fabricación, transporte y extendido de mezcla bituminosa discontinua, tipo BBTM tamaño máximo del árido 11, clase B y ligante PMB 45/80-60, según art.543, excepto ligante y filler.	9.272,07	41,63	385.996,27
C543a0abac	t Mezcla bituminosa para rodadura discontinua, tipo BBTM tamaño máximo del árido 11, clase A y ligante PMB 45/80-60. Fabricación, transporte y extendido de mezcla bituminosa discontinua, tipo BBTM tamaño máximo del árido 11, clase A y ligante PMB 45/80-60, según art.543, excepto ligante y filler.	217,26	40,51	8.801,20
C542a0abbc	t Mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso en capa rodadura AC22 surf B 50/70 S. Fabricación, transporte y extendido de mezcla bituminosa en caliente en capa rodadura, tipo AC 22 surf B 50/70 S, según artículo 542 del PG-3, excepto ligante y filler de aportación.	1.057,58	34,01	35.968,30
C542a0abc	t Mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso en capa rodadura AC16 surf B 50/70 S. Fabricación, transporte y extendido de mezcla bituminosa en caliente en capa rodadura, tipo AC 16 surf B 50/70 S, según artículo 542 del PG-3, excepto ligante y filler de aportación.	7.960,20	34,28	272.875,66
C542a0bbbc	t Mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso en capa intermedia AC22 bin B 50/70 S. Fabricación, transporte y extendido de mezcla bituminosa en caliente en capa intermedia, tipo AC 22 bin B 50/70 S, según artículo 542 del PG-3, excepto ligante y filler de aportación.	24.536,11	31,17	764.790,55

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C542a0bb_N	t Mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso en capa base AC22 base B 50/70 S. Fabricación, transporte y extendido de mezcla bituminosa en caliente en capa base, tipo AC 22 base B 50/70 S, según artículo 542 del PG-3, excepto ligante y filler de aportación.	5.590,15	31,17	174.244,98
C542a0ccbc	t Mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso en capa base AC32 base B 50/70 S. Fabricación, transporte y extendido de mezcla bituminosa en caliente en capa base, tipo AC 32 base B 50/70 S, según artículo 542 del PG-3, excepto ligante y filler de aportación.	26.665,03	30,66	817.549,82
215.0020	t Betún modificado con polímeros (con o sin caucho) tipo PMB 45/80-60 BETÚN PMB 45/80-60 MODIFICADO CON POLÍMEROS (CON O SIN CAUCHO) PARA MEZCLAS BITUMINOSAS, A PIE DE OBRA O PLANTA.	474,46	960,15	455.552,77
C544a0c_N	t Betún asfáltico tipo B 50/70. Betún asfáltico tipo B 50/70, según Norma UNE -EN 13924, suministrado a pie de obra.	2.695,49	822,32	2.216.555,34
C544c0b	t Filler de aportación compuesto por cemento. Filler de aportación compuesto por cemento.	3.447,77	98,41	339.295,05
C510a0bc	m³ Zahorra artificial tipo ZA 0/20 (ZA-20), distancia mayor de 10 km. Zahorra artificial tipo ZA 0/20 (ZA-20), según art. 510 del PG-3, distancia mayor de 10 km.	62.540,12	33,60	2.101.348,03
C530a0b	t Riego imprimación C50BF4 IMP. Emulsión catiónica tipo C50BF4 IMP empleada en riego de imprimación, barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado,según artículo 530 del PG-3.	223,75	527,81	118.097,49
C531a1c	t Emulsión C60BP3 TER, modificada con polímeros, en riego de adherencia. Emulsión catiónica tipo C60BP3 TER, modificada con polímeros, empleada en riego de adherencia, barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado,según artículo 531 del PG-3.	121,26	730,43	88.571,94
C531a0c	t Emulsión C60B3 TER en riego de adherencia. Emulsión catiónica tipo C60B3 TER empleada en riego de adherencia, barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado,según artículo 531 del PG-3.	179,68	621,61	111.690,88

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C570b0bbb	m Bordillo peatonal A2 10x20, bicapa R5 Bordillo bicapa de hormigón de sección A2 10x20 y clase resistente R5 según Norma UNE127025:1999, incluso cama de asiento de hormigón de 12,5 N/mm2 de resistencia característica.	5.559,50	16,51	91.787,35
C570b0bbb_N	m Bordillo peatonal C9 25X13X50, bicapa R5 Bordillo bicapa de hormigón de sección A2 10x20 y clase resistente R5 según Norma UNE127025:1999, incluso cama de asiento de hormigón de 12,5 N/mm2 de resistencia característica.	235,00	18,81	4.420,35
N_008	m² Tratamiento superficial pavimento asfáltico multicapa (TIPO 2) Tratamiento superficial de pavimento asfáltico, acabado rugoso, resistencia al deslizamiento Rd>45 según UNE-ENV 12633, resbaladici- dad clase 3 según CTE, obtenido mediante la aplicación sucesiva de: - Capa compuesta por resinas de poliuretano bicomponente (Poliol de viscosidad 65000-8000 mPa a 25°C (A) e Isociana- to de viscosidad 70-190 mPa a 25 °C (B) en proporción 3.30:1 (A:B) por peso) (en color o incoloro) y árido compo- traficc o similar con granulometría 1-2 mm. (rendimiento de 2.5-3.0 kg/m2 según estado de rugosidad de soporte a defi- nir por el fabricante), aplicada con rastra de goma. - Capa de árido compotraficc o similar (rendimiento 5 kg/m2) mientras esté húmeda todavía la capa anterior, con poste- rior barrido y aspirado de árido excedente. Incluso p/p de limpieza inicial de la superficie soporte, limpieza final de la superficie acabada y medios auxiliares. Totalmente ejecutada la unidad.	13.898,76	31,80	441.980,57
TOTAL 04.....				8.429.526,55

05SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

05.01SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

C700a0aca	m M vial permanente Tipo II (RR), con termoplásticos en caliente 10 cm. Marca vial permanente Tipo II (RR), realizada con termoplásticos en calien- te en formación de líneas de 10 cm de anchura, totalmente acabada inclui- do preparado de superficie, premarcado y borrado de marcas existentes. Medida la longitud realmente pintada.	5.523,67	0,57	3.148,49

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C700a0acb	m M vial permanente Tipo II (RR), con termoplásticos en caliente 15 cm. Marca vial permanente Tipo II (RR), realizada con termoplásticos en calien- te en formación de líneas de 15 cm de anchura, totalmente acabada inclui- do preparado de superficie, premarcado y borrado de marcas existentes. Medida la longitud realmente pintada.	44.669,71	0,76	33.948,98
C700c0cc	m M vial permanente resaltes termoplásticos en caliente 20 cm. Marca vial permanente con resaltes realizada con termoplásticos en calien- te en formación de líneas de 20 cm de anchura, totalmente acabada inclu- so premarcaje y borrado de marcas existentes.	3.849,60	1,47	5.658,91
C700c0cc_N	m M vial permanente resaltes termoplásticos en caliente 30 cm. Marca vial permanente con resaltes realizada con termoplásticos en calien- te en formación de líneas de 30 cm de anchura, totalmente acabada inclu- so premarcaje y borrado de marcas existentes.	350,75	1,93	676,95
C700a0ace	m M vial permanente Tipo II (RR), con termoplásticos en caliente 40 cm. Marca vial permanente Tipo II (RR), realizada con termoplásticos en calien- te en formación de líneas de 40 cm de anchura, totalmente acabada inclui- do preparado de superficie, premarcado y borrado de marcas existentes. Medida la longitud realmente pintada.	80,27	1,75	140,47
C700h0ad	m2 M. vial permanante plásticos en frio 2 componentes Marca vial permanante realizada con plásticos en frio 2 componentes en formación símbolos, flechas y cebreados, totalmente acabada incluso pre- parado de la superficie, premarcaje y borrado de marcas existentes. Medi- da la superficie realmente pintada.	564,96	4,68	2.644,01
C7000001_N	m2 Banda Transversal de Alerta (BTA) Banda transversal de alerta de 0,50 m de ancho, con resaltos de 100x50x10 mm, realizada con pintura plástica en frío con microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie y premarcaje, total- mente terminada.	105,00	88,53	9.295,65

TOTAL 05.01.....55.513,46

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.02	SEÑALIZACIÓN VERTICAL			
C701a0aab	ud Señal para autovía, permanente, circular, 1200 mm de diámetro nivel 2. Señal para autovía, circular de 1200 mm de diámetro con un nivel de retroreflexión 2 de uso permanente, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales. Totalmente colocada.	36,00	227,96	8.206,56
C701a0abb	ud Señal para autovía, permanente, triangular, 1750 mm de lado nivel 2. Señal para autovía, triangular de 1750 mm de lado con un nivel de retroreflexión 2 de uso permanente, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales. Totalmente colocada.	8,00	258,41	2.067,28
C701b0aab	ud Señal para carretera convencional con arcén, permanente, circular, 900 mm de diámetro nivel 2 Señal para carretera convencional con arcén, circular de 900 mm de diámetro con un nivel de retroreflexión 2 de uso permanente , incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales.Totalmente colocada.	33,00	179,75	5.931,75
C701b0abb	ud Señal para carretera convencional con arcén, permanente, triangular, 1350 mm de lado nivel 2 Señal para carretera convencional con arcén, triangular de 1350 mm de lado con un nivel de retroreflexión 2 de uso permanente , incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales.Totalmente colocada.	13,00	153,16	1.991,08
C701c0aab	ud Señal para carretera convencional sin arcén, permanente, circular, 600 mm de diámetro nivel 2. Señal para carretera convencional sin arcén, circular de 600 mm de diámetro con un nivel de retroreflexión 2 de uso permanente, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales. Totalmente colocada.	41,00	129,77	5.320,57
C701c0abb	ud Señal para carretera convencional sin arcén, permanente, triangular, 900 mm de lado nivel 2. Señal para carretera convencional sin arcén, triangular de 900 mm de lado con un nivel de retroreflexión 2 de uso permanente, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales. Totalmente colocada.	62,00	146,42	9.078,04

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C701c0acb	ud Señal para carretera convencional sin arcén, permanente, cuadradra, 600 mm de lado nivel 2. Señal para carretera convencional sin arcén, cuadradra de 600 mm de lado con un nivel de retroreflexión 2 de uso permanente, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales. Totalmente colocada.	1,00	160,28	160,28
C701c0adb	ud Señal para carretera convencional sin arcén, permanente, rectangular, 600 x 900 mm de lado nivel 2. Señal para carretera convencional sin arcén, rectangular de 600 x 900 mm de lado con un nivel de retroreflexión 2 de uso permanente, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales. Totalmente colocada.	2,00	150,74	301,48
C701c0aeb	ud Señal para carretera convencional sin arcén, permanente, octogonal, 600 mm de doble apotema nivel 2. Señal para carretera convencional sin arcén, octogonal de 600 mm de doble apotema con un nivel de retroreflexión 2 de uso permanente, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales. Totalmente colocada.	28,00	152,72	4.276,16
C701f0abc	m2 Cartel aluminio lamas nivel III Cartel con lámina reflectante de nivel III sobre panel de aluminio en lamas empleado en señalización vertical.	34,86	224,69	7.832,69
C701f0aac	m2 Cartel acero lamas nivel III Cartel con lámina reflectante de nivel III sobre panel de acero en lamas empleado en señalización vertical.	100,04	187,86	18.793,51
C701f0bab	m2 Cartel acero chapa nivel II Cartel con lámina reflectante de nivel II sobre panel de acero en chapa, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales empleado en señalización vertical.	11,63	250,86	2.917,50
C701f0bac	m2 Cartel acero chapa nivel III Cartel con lámina reflectante de nivel III sobre panel de acero en chapa, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales empleado en señalización vertical.	21,86	261,53	5.717,05

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C701i0ab	ud Pórtico, totalmente colocado. Pórtico de acero galvanizado, incluso piezas especiales,excavación de cimentación, hormigon y acero de zapata, totalmente terminado.	1,00	19.349,87	19.349,87
C701i0bd	ud Banderola, totalmente colocada. Banderola de acero galvanizado, incluso piezas especiales,excavación de cimentación, hormigon y acero de zapatas, totalmente terminada.	1,00	5.271,90	5.271,90
C701i0cd	ud Cartel lateral, totalmente colocado Cartel lateral de acero galvanizado, incluso piezas especiales,excavación de cimentación, hormigon y acero de zapatas, totalmente terminado.	11,00	285,78	3.143,58
C701h0a	ud Hito kilométrico. Hito kilométrico, totalmente colocado.	24,00	138,05	3.313,20
C701g0acb	ud Cajetin complementario permanente 800 x 400 mm nivel 2. Cajetin complementario de dimensiones 800 x 400 mm con nivel de retro-reflexión 2, incluso piezas especiales y tornillería. Colocado en señal.	15,00	48,96	734,40
C701c0aab_N	ud Señal para carril bici, permanente, circular, 250 mm de diámetro nivel 2. Señal para carril bici, circular de 250 mm de diámetro con un nivel de retro-reflexión 2 de uso permanente, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales. Totalmente colocada.	38,00	66,85	2.540,30
TOTAL 05.02.....				106.947,20

05.03	BALIZAMIENTO			
C703d0ab	ud Baliza cilíndrica nivel retr. 2 Baliza cilíndrica de 800 mm de altura con nivel de retroreflexión 2, totalmente colocada.	643,00	46,58	29.950,94
C702a0ac	ud Captafaro permanente retroreflector orgánico de naturaleza polimérica, resistente abrasión Captafaro retroreflector orgánico de naturaleza polimérica, resistente abrasión de utilización permanente, totalmente colocado.	1.344,00	8,19	11.007,36
C703a0aab	ud Hitos de arista tipo I nivel 2 ,colocado con soporte de hormigón Hitos de arista tipo I con nivel de retroreflexión 2 ,colocado con soporte de hormigón.	122,00	18,77	2.289,94

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
703.0065	ud Hito de arista de H-45 cm de tipo I de clase RA2, sobre barrera HITO DE ARISTA (DE 45 cm) TIPO I (PARA CARRETERA CONVENCIONAL), DE RETRORREFLECTANCIA CLASE RA2, SOBRE BARRERA, TOTALMENTE COLOCADO.	28,00	17,79	498,12
C703a0bab	ud Hitos de arista tipo II nivel 2 ,colocado con soporte de hormigón Hitos de arista tipo II con nivel de retroreflexión 2 ,colocado con soporte de hormigón.	86,00	20,02	1.721,72
703.0075	ud Hito de arista de H-45 cm de tipo II de clase RA2, sobre barrera HITO DE ARISTA (DE 45 cm) TIPO II (PARA AUTOPISTA O AUTOVÍA), DE RETRORREFLECTANCIA CLASE RA2, SOBRE BARRERA, TOTALMENTE COLOCADO.	489,00	16,16	7.902,24
C750a0aba	m Pantalla antideslumbramiento en barrera bionda palas H=600 mm Pantalla antideslumbramiento colocada sobre barrera bionda tipo palas y altura de 600 mm de dimensiones, según norma UNE-EN-12676-1. Totalmente terminada.	990,00	25,22	24.967,80
TOTAL 05.03.....				78.338,12

05.04	DEFENSAS			
C704a2ccba	m Barrera de seguridad doble, con nivel de contención H1. Barrera de seguridad doble, con nivel de contención H1, anchura de trabajo W3<=1,0m o inferior, deflexión dinámica D<=0,8m o inferior, índice de severidad A, incluidos captafaros, postes, parte proporcional de uniones, tornillería y anclajes, totalmente instalada. Se medirá y considerarán las transiciones y los abatimientos como longitud de barrera.	4.758,30	55,29	263.086,41
C704a1ccca_N	m Barrera de seguridad simple, con nivel de contención H1. Barrera de seguridad simple, con nivel de contención H1, anchura de trabajo W3<=1,0m o inferior, deflexión dinámica D<=1,1m o inferior, índice de severidad A, incluidos captafaros, postes, parte proporcional de uniones, tornillería y anclajes, totalmente instalada. Se medirá y considerarán las transiciones y los abatimientos como longitud de barrera.	3.711,90	43,09	159.945,77
C704a1ccca_NN	m Barrera de seguridad simple SPM, con nivel de contención H1. Barrera de seguridad simple con sistema para protección de motociclistas (SPM), con nivel de contención H1, anchura de trabajo W4<=1,3m o inferior, deflexión dinámica D<=1,1m o inferior, índice de severidad A, incluidos captafaros, postes, parte proporcional de uniones, tornillería y anclajes, totalmente instalada. Se medirá y considerarán las transiciones y los abatimientos como longitud de barrera.	1.076,80	53,59	57.705,71

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C704a5aaaa	m Barrera de paso de mediana, con nivel de contención H2. Barrera de paso de mediana, con nivel de contención H2, anchura de trabajo W5<=1,7m o inferior, deflexión dinámica D<=0,3m o inferior, índice de severidad B, incluidos captafaros, postes, parte proporcional de uniones, tornillería y anclajes, totalmente instalada. Se medirá y considerarán las transiciones y los abatimientos como longitud de barrera.	80,00	418,86	33.508,80
C704a1bbaa	m Barrera de seguridad simple, con nivel de contención N2. Barrera de seguridad simple, con nivel de contención N2, anchura de trabajo W2<=0,8m o inferior, deflexión dinámica D<=0,6m o inferior, índice de severidad A, incluidos captafaros, postes, parte proporcional de uniones, tornillería y anclajes, totalmente instalada. Se medirá y considerarán las transiciones y los abatimientos como longitud de barrera.	4.661,80	43,09	200.876,96
C704a1bccaa	m Barrera de seguridad simple, con nivel de contención N2. Barrera de seguridad simple, con nivel de contención N2, anchura de trabajo W3<=1,0m o inferior, deflexión dinámica D<=1,0m o inferior, índice de severidad A, incluidos captafaros, postes, parte proporcional de uniones, tornillería y anclajes, totalmente instalada. Se medirá y considerarán las transiciones y los abatimientos como longitud de barrera.	10.314,20	40,99	422.779,06
C704a1bccaa_N	m Barrera de seguridad simple SPM, con nivel de contención N2. Barrera de seguridad simple con sistema para protección de motociclistas (SPM), con nivel de contención N2, anchura de trabajo W3<=1,0m o inferior, deflexión dinámica D<=1,0m o inferior, índice de severidad A, incluidos captafaros, postes, parte proporcional de uniones, tornillería y anclajes, totalmente instalada. Se medirá y considerarán las transiciones y los abatimientos como longitud de barrera.	1.106,80	51,49	56.989,13
TOTAL 05.04.....				1.194.891,84
TOTAL 05.....				1.435.690,62

06 OBRAS COMPLEMENTARIAS

06.01 ALUMBRADO PÚBLICO

C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.	1.202,13	3,53	4.243,52
C86010ba	m Canalización en margen de calzada de alumbrado público con 2 tubos PE Ø=110 mm Canalización en margen de calzada de alumbrado público con 2 tubos PE de diámetro 110 mm., sobre lecho de arena, relleno localizado en zanjas con productos procedentes de la excavación o suelo seleccionado si fuera necesario, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor normal.Cons-truido según planos.	1.471,00	11,48	16.887,08

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C86010aa	m Canalización bajo calzada de alumbrado público con 2 tubos PE Ø=110 mm Canalización bajo calzada de alumbrado público con 2 tubos PE de diámetro 110 mm., incluso capa de protección de hormigón, espesor 15 cm, relleno localizado en zanjas con productos procedentes de la excavación o suelo seleccionado si fuera necesario, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor normal.Construido según planos.	101,00	17,57	1.774,57
C86010bb	m Canalización en margen de calzada de alumbrado público con 4 tubos PE Ø=110 mm Canalización en margen de calzada de alumbrado público con 4 tubos PE de diámetro 110 mm., sobre lecho de arena, relleno localizado en zanjas con productos procedentes de la excavación o suelo seleccionado si fuera necesario, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor normal.Cons-truido según planos.	455,00	18,87	8.585,85
C86040bb_N	ud Báculo ac.galvanizado H=8 m., brazo 2 m. Báculo tipo AM-8 troncocónica de 8 m. de altura con brazo de 2 m, de sección circular, construida en un solo tramo en acero al carbono S-235-JR, s/norma UNE-EN 40-5,provista de caja de conexión y protección mediante puesta a tierra con pica, conductor interior para 0,6/1 kV, cimentación realizada con hormigón de HA-25 y pernos de anclaje, montado y conexionado.	50,00	728,90	36.445,00
C86050aa_N	ud Luminaria LED Luminaria AXIA 2.2 48LED o similar para alumbrado exterior,s/UNE-EN 60598-2-3 y UNE-EN 60598-2-5., equipada de carcasa y cúpula de aluminio, cierre de policarbonato y lámpara, incluyendo izado, cofret de conexión, cableado y conexionado.	50,00	413,85	20.692,50
C86060ba	ud Arqueta prefabricada de hormigón de 40x40 cm (interior). Arqueta prefabricada de hormigón sin fondo de dimensiones 40x40 cm (exterior), para alumbrado público, según norma ONSE 01.01-16, normas cia. suministradora y normativa municipal.	59,00	74,20	4.377,80
C86060ca	ud Arqueta prefabricada de hormigón de 50x50 cm (interior). Arqueta prefabricada de hormigón sin fondo de dimensiones 50x50 cm (exterior), para alumbrado público, según norma ONSE 01.01-16, normas cia. suministradora y normativa municipal.	19,00	111,49	2.118,31
C86020aa	m Circuito con conductores unipolares Cu XLPE 0,6/1 kV 4x6+TTx6 mm2. Circuito de A.P. con conductores unipolares de cobre de seccion 4x6 mm2 para fases y neutro con aislamiento termoplástico XLPE 0,6/1 kV, y conductor de toma de tierra de PVC 750 V 1x6 mm2, incluso conexiones, cinta señalizadora y ayudas de albañilería, según REBT, normas cia. suministradora y Ordenanzas Municipales.	2.074,36	3,95	8.193,72

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C86110aa	ud Cuadro A.P. ac. inoxidable de 1080x1050x320 mm., 4 salidas. Cuadro de A.P. de ac. inoxidable de 1080x1050x320 mm con 4 salidas, compuesto por: módulo de acometida y medida, módulo de mando y protección y módulo de control, grado mínimo IP55 e IK 10 s/UNE 20.324 y UNE-EN 50.102. Consta de una envolvente metálica, equipo de perfilería portaequipos, puerta con cerradura universal, módulo para alojamiento de contadores de activa y reactiva , interruptor horario, estabilizador-reductor automático de nivel por sobretensión hasta 30 KVA, reloj de cuarzo con reserva para cambio de nivel, reles para protección de las líneas de mando, interruptores magnetotérmicos de rearme automático, ejecutado según esquema incluido en planos; incluso conexiones, pequeño material y ayudas de albañilería. Ejecutado según normalización municipal y cia. suministradora.	3,00	8.360,61	25.081,83
C86040bb_NN	ud Suministro y montaje de columna metálica para 6 proyectores Suministro y montaje de columna metálica preparada para 6 proyectores, con brazo o mástil, pintura anticorrosiva, suministro de pletinas y tornillería de anclaje. Incluye montaje	2,00	52.532,43	105.064,86
C87230a	ud Arqueta tipo A-1 Arqueta de registro tipo A-1 normalizada por cia. suministradora, para red de distribución de energía electrica en B.T., incluso excavación, carga y transporte de materiales sobrantes a vertedero o lugar de empleo, marco fijado a obra y tapa reforzada tipo D-400, gancho de abertura, sellado de canalizaciones una vez instalados los circuitos, totalmente terminada y construida según plano de detalles del proyecto, normas particulares de la compañía suministradora, normas MV.,ordenanza municipal y REBT.	6,00	204,23	1.225,38
C87230b	ud Arqueta tipo A-2 Arqueta de registro tipo A-2 normalizada por cia. suministradora, para red de distribución de energía eléctrica en B.T., incluso excavación, carga y transporte de materiales sobrantes a vertedero o lugar de empleo, marco fijado a obra y tapa reforzada tipo D-400, gancho de abertura, sellado de canalizaciones una vez instalados los circuitos, totalmente terminada y construida según plano de detalles del proyecto, normas particulares de la compañía suministradora, normas MV.,ordenanza municipal y REBT.	1,00	386,27	386,27
C87210ba	m Canalización subterránea bajo calzada para BT compuesta por 2 tubos de PVC bicapa de 160 mm de diámetro. Canalización subterránea bajo calzada para BT compuesta por 2 tubos de PVC bicapa de 160 mm de diámetro, ubicada en el fondo de zanja a la profundidad indicada en plano, sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, protegidos con una capa de 10 cm de hormigón HM-20, cubiertos de terreno neatural compactado al 95% del proctor normal y cinta de señalización. Incluidas conexiones con arquetas, señalización y ayudas de albañilería. Montado según REBT, NTE, normas particulares de la compañía suministradora y Ordenanzas Municipales. Medido el metro lineal ejecutado totalmente instalado.	282,00	49,81	14.046,42

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C87220d	m Conductor XLPE RV 0,6/1 kV 3x240/150 Al mm2 Conductor XLPE RV 0,6/1 kV 3x240/150 Al mm2	282,00	20,74	5.848,68
TOTAL 06.01.....				254.971,79
06.02	CERRAMIENTO			
C825a0ab	m Valla de cerramiento tipo simple torsión, 2,00 m de altura incluidos, postes de sustentación. Valla de cerramiento tipo simple torsión, 2,00 m de altura incluidos postes de sustentación, totalmente montada, incluso tensores grupillas y accesorios.	8.113,34	17,59	142.713,65
C305e0bb	m2 Desmontaje de valla de cerramiento de carreteras de 2,5 m de altura. Desmontaje de valla de cerramiento de carreteras de 2,5 m de altura, incluso elementos de sustentación y cimentación, con transporte de materiales a gestor autorizado, lugar de evaluación o lugar de acopio para su posible utilización posterior.	2.132,44	3,09	6.589,24
TOTAL 06.02.....				149.302,89
06.03	APARCAMIENTO RESERVADO			
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.	351,25	3,53	1.239,91
C86010ba	m Canalización en margen de calzada de alumbrado público con 2 tubos PE Ø=110 mm Canalización en margen de calzada de alumbrado público con 2 tubos PE de diámetro 110 mm., sobre lecho de arena, relleno localizado en zanjas con productos procedentes de la excavación o suelo seleccionado si fuera necesario, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor normal.Construido según planos.	329,00	11,48	3.776,92
C86010aa	m Canalización bajo calzada de alumbrado público con 2 tubos PE Ø=110 mm Canalización bajo calzada de alumbrado público con 2 tubos PE de diámetro 110 mm., incluso capa de protección de hormigón, espesor 15 cm, relleno localizado en zanjas con productos procedentes de la excavación o suelo seleccionado si fuera necesario, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor normal.Construido según planos.	36,00	17,57	632,52

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C86010bb	m Canalización en margen de calzada de alumbrado público con 4 tubos PE Ø=110 mm Canalización en margen de calzada de alumbrado público con 4 tubos PE de diámetro 110 mm., sobre lecho de arena, relleno localizado en zanjas con productos procedentes de la excavación o suelo seleccionado si fuera necesario, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor normal.Cons-truido según planos.	270,00	18,87	5.094,90	C86110aa	ud Cuadro A.P. ac. inoxidable de 1080x1050x320 mm., 4 salidas. Cuadro de A.P. de ac. inoxidable de 1080x1050x320 mm con 4 salidas, compuesto por: módulo de acometida y medida, módulo de mando y pro-tección y módulo de control, grado mínimo IP55 e IK 10 s/UNE 20.324 y UNE-EN 50.102. Consta de una envolvente metálica, equipo de perfilería portaequipos, puerta con cerradura universal, módulo para alojamiento de contadores de activa y reactiva , interruptor horario, estabilizador-reductor automático de nivel por sobretensión hasta 30 KVA, reloj de cuarzo con re-serva para cambio de nivel, reles para protección de las líneas de mando, interruptores magnetotérmicos de rearme automático, ejecutado según es-quema incluido en planos; incluso conexiones, pequeño material y ayudas de albañilería. Ejecutado según normalización municipal y cia. suministra-dora.	1,00	8.360,61	8.360,61
C86040bb_N	ud Báculo ac.galvanizado H=8 m., brazo 2 m. Báculo tipo AM-8 troncocónica de 8 m. de altura con brazo de 2 m, de sec-ción circular, construida en un solo tramo en acero al carbono S-235-JR, s/norma UNE-EN 40-5,provista de caja de conexión y protección mediante puesta a tierra con pica, conductor interior para 0,6/1 kV, cimentación reali-zada con hormigón de HA-25 y pernos de anclaje, montado y conexionado.	14,00	728,90	10.204,60	C320b0a	m3 Excavación en saneos Excavación en saneo del terreno natural con carga de materiales y trans-porte a gestor autorizado, lugar de evaluación o lugar de empleo.	8.025,00	2,15	17.253,75
C86050aa_N	ud Luminaria LED Luminaria AXIA 2.2 48LED o similar para alumbrado exterior,s/UNE-EN 60598-2-3 y UNE-EN 60598-2-5., equipada de carcasa y cúpula de alumi-nio, cierre de policarbonato y lámpara, incluyendo izado, cofret de cone-xión, cableado y conexionado.	14,00	413,85	5.793,90	C65800ab	m3 Escollera de cantos de peso medio entre 0,1 y 0,5 t . Escollera de cantos de peso medio entre 0,1 y 0,5 t , totalmente acabada.	3.210,00	43,64	140.084,40
C86060ba	ud Arqueta prefabricada de hormigón de 40x40 cm (interior). Arqueta prefabricada de hormigón sin fondo de dimensiones 40x40 cm (ex-terior), para alumbrado público, según norma ONSE 01.01-16, normas cia. suministradora y normativa municipal.	14,00	74,20	1.038,80	C422a0bb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1. Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado.	6.420,00	3,37	21.635,40
C86060ca	ud Arqueta prefabricada de hormigón de 50x50 cm (interior). Arqueta prefabricada de hormigón sin fondo de dimensiones 50x50 cm (ex-terior), para alumbrado público, según norma ONSE 01.01-16, normas cia. suministradora y normativa municipal.	1,00	111,49	111,49	C330d0bcae	m3 Capa de asiento con suelo S2, de préstamo y transporte mayor de 15 Capa de asiento con suelo tipo S2 de los definidos en la Instrucción de Firms de Carreteras de Andalucía procedente de préstamo, con distancia de transporte mayor de 15, extendido y compactado.	2.568,00	13,01	33.409,68
C86020aa	m Circuito con conductores unipolares Cu XLPE 0,6/1 kV 4x6+TTx6 mm2. Circuito de A.P. con conductores unipolares de cobre de seccion 4x6 mm2 para fases y neutro con aislamiento termoplástico XLPE 0,6/1 kV, y con-ductor de toma de tierra de PVC 750 V 1x6 mm2, incluso conexiones, cin-ta señalizadora y ayudas de albañilería, según REBT, normas cia. suminis-tradora y Ordenanzas Municipales.	415,00	3,95	1.639,25	C510a0bc	m³ Zahorra artificial tipo ZA 0/20 (ZA-20), distancia mayor de 10 km. Zahorra artificial tipo ZA 0/20 (ZA-20), según art. 510 del PG-3, distancia mayor de 10 km.	1.912,72	33,60	64.267,39
					C530a0b	t Riego imprimación C50BF4 IMP. Emulsión catiónica tipo C50BF4 IMP empleada en riego de imprimación, barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado,según artículo 530 del PG-3.	4,89	527,81	2.580,99
					C542a0aabc	t Mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso en capa rodadura AC16 surf B 50/70 S. Fabricación, transporte y extendido de mezcla bituminosa en caliente en capa rodadura, tipo AC 16 surf B 50/70 S, según artículo 542 del PG-3, ex-cepto ligante y filler de aportación.	460,60	34,28	15.789,37

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C544a0c_N	t Betún asfáltico tipo B 50/70. Betún asfáltico tipo B 50/70, según Norma UNE -EN 13924, suministrado a pie de obra.	20,73	822,32	17.046,69
C544c0b	t Filler de aportación compuesto por cemento. Filler de aportación compuesto por cemento.	24,87	98,41	2.447,46
C570b0fbb	m Bordillo calzada C3 17x28, bicapa R5 Bordillo bicapa de hormigón de sección C3 17x28 y clase resistente R5 según Norma UNE127025:1999, incluso cama de asiento de hormigón de 12,5 N/mm2 de resistencia característica.	436,00	19,65	8.567,40
C575a0abb	m2 Pavimento de baldosa de terrazo bicapa, 40x40. Pavimento de acera compuesto por baldosa de terrazo bicapa, de dimensiones 40x40 cm, recibida con mortero de agarre, sobre solera de hormigón HM-20 y base de zahorra natural compactada.	885,00	31,12	27.541,20
C700a0aba	m M vial permanente Tipo II (RR), con pintura acrílica 10 cm. Marca vial permanente Tipo II (RR), realizada con pintura acrílica en formación de líneas de 10 cm de anchura, totalmente acabada incluido preparado de superficie, premarcado y borrado de marcas existentes. Medida la longitud realmente pintada.	357,00	0,40	142,80
C700h0ad	m2 M. vial permanante plásticos en frio 2 componentes Marca vial permanante realizada con plásticos en frio 2 componentes en formación símbolos, flechas y cebreados, totalmente acabada incluso preparado de la superficie, premarcaje y borrado de marcas existentes. Medida la superficie realmente pintada.	20,00	4,68	93,60
C81310a	m3 Mantenimiento y extendido de tierra vegetal Tierra Vegetal, incluyendo su mantenimiento en vivo (sembrado y abonado y riegos periódicos), su transporte para la restauración de zonas degradadas y afectadas por la obra y, finalmente su distribución en esas superficies.	163,50	5,94	971,19
N_004	m² Suministro de malla antihierba sintética Suministro de malla antihierba sintética tipo polipropileno no tejido o similar, con densidad mínima de 110 gr/m², permeable al agua, fijada al terreno cada metro con piquetas de anclaje de acero en forma de L o U de 6 mm de diámetro. Color negra, marrón o verde.	545,00	1,27	692,15
TOTAL 06.03.....				390.416,37

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.04	GLORIETAS			
N_004	m² Suministro de malla antihierba sintética Suministro de malla antihierba sintética tipo polipropileno no tejido o similar, con densidad mínima de 110 gr/m², permeable al agua, fijada al terreno cada metro con piquetas de anclaje de acero en forma de L o U de 6 mm de diámetro. Color negra, marrón o verde.	1.620,00	1,27	2.057,40
C510a0bc_N	m3 Suministro, extendido y compactación de grava, distancia mayor de 10 km. Suministro de grava de canto rodado seco tamaño 12/25 mm y extendido de forma manual, distancia mayor de 10 km, incluido pp. medios auxiliares.	162,00	38,04	6.162,48
TOTAL 06.04.....				8.219,88
06.05	HITOS DE DESLINDE			
C821a0a	ud Hito de deslinde Hito de deslinde	258,00	14,83	3.826,14
TOTAL 06.05.....				3.826,14
TOTAL 06.....				806.737,07
07	INTEGRACIÓN AMBIENTAL			
801.0010	m Jalonamiento con cinta plástica y estacas de madera JALONAMIENTO PARA DELIMITACIÓN DE VEGETACIÓN DE INTERÉS, REALIZADO CON CINTA PLÁSTICA Y ESTACAS DE MADERA DE 1,5 m DE ALTURA Y SEPARADAS UNOS 10 m ENTRE SÍ, TOTALMENTE TERMINADO Y DESMANTELAMIENTO FINAL.	18.528,00	0,51	9.449,28
C81110a	m3 Riego periódico de accesos Riego periódico de accesos	7.700,00	1,90	14.630,00
C803aa_N	ha Estudio botánico previo Prospección florística, con el fin de comprobar si existen especies de flora protegida en la zona de afección del proyecto y sus elementos auxiliares. Incluye recopilación de información y trabajo gabinete, trabajo de campo y redacción de informes finales. Ejecución de las medidas protectoras establecidas en el estudio.	0,35	4.718,31	1.651,41
C81410a	ud Extracción y encabañado de especies arbóreas Extracción y encabañado de especies arbóreas, incluso parte proporcional de mano de obra y maquinaria para apertura de zanja, acondicionamiento final de la plantación y riego de implantación de 500 litros.	28,00	29,91	837,48

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C81415a	ud Mantenimiento mediante riegos y podas especie encabañada Mantenimiento de especie encabañada mediante riegos mensuales de 300 l y podas .	28,00	66,08	1.850,24
C81310a	m3 Mantenimiento y extendido de tierra vegetal Tierra Vegetal, incluyendo su mantenimiento en vivo (sembrado y abonado y riegos periódicos), su transporte para la restauración de zonas degradadas y afectadas por la obra y, finalmente su distribución en esas superficies.	72.954,75	5,94	433.351,22
C303a0b_N	m2 Escarificado profundo Escarificado profundo en terreno compacto-pedregoso, consistente en dos pases cruzados de subsolador acoplado a tractor de ruedas de 71/100 cv de potencia, alcanzando una profundidad de labor de, al menos, 30 cm. Medida la superficie ejecutada.	68.473,00	1,10	75.320,30
801.0260_N	ud pl. Pistacia lentiscus 20-40 cm Suministro y plantación de Pistacia lentiscus (lentisco), de 20-40 cm de altura, servida en contenedor de 1,5 l o similar, incluyendo suministro de la planta y puesta en obra, apertura manual del hoyo de 30 x 30 x 30 cm en cualquier clase de terreno, extracción, plantación y relleno con la tierra extraída mejorada con abono inorgánico, y primer riego. Medida la unidad ejecutada.	5.470,00	6,96	38.071,20
801.0280_N	ud pl. Phyllerea angustifolia 20-40 cm Suministro y plantación de Phyllerea angustifolia (olivilla) de 20-40 cm de altura, servido en contenedor de 1,5 l, servida en contenedor de 1,5 l, incluyendo suministro de la planta y puesta en obra, apertura manual del hoyo de 40 x 40 x 40 cm en cualquier clase de terreno, extracción, plantación y relleno con la tierra extraída mejorada con abono inorgánico, y primer riego. Medida la unidad ejecutada.	5.586,00	7,17	40.051,62
801.0160_N	ud pl. Quercus coccifera 20-40 cm Suministro y plantación de Quercus coccifera (coscoja), de 20-40 cm de altura, servido en contenedor de 14 cm o similar, incluyendo incluyendo la apertura manual del hoyo de 40 x 40 x 40 cm en cualquier clase de terreno, extracción, plantación y relleno con la tierra extraída mejorada con abono inorgánico, y primer riego. Medida la unidad ejecutada	5.040,00	8,38	42.235,20
801.0365_N	ud pl. Rhamnus oleoides 20-40 cm Suministro y plantación de Rhamnus oleoides de 20-40 cm de altura, servido en contenedor de 1,5 l o similar, incluyendo la apertura manual del hoyo de 30 x 30 x 30 cm en cualquier clase de terreno, extracción, plantación y relleno con la tierra extraída mejorada con abono inorgánico, y primer riego. Medida la unidad ejecutada.	546,00	5,59	3.052,14

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
801.0366_N	ud pl. Chamaerops humillis 20-40 cm Suministro y plantación de Chamaerops humillis (palmito) de 20-40 cm de altura, servido en contenedor de 1,5 l o similar, incluyendo la apertura manual del hoyo de 30 x 30 x 30 cm en cualquier clase de terreno, extracción, plantación y relleno con la tierra extraída mejorada con abono inorgánico, y primer riego. Medida la unidad ejecutada.	5.040,00	7,55	38.052,00
801.0360_N	ud pl. Olea europaea syl. 20-40 cm Suministro y plantación de Olea europea syl. de 20-40 cm de altura, servido en contenedor de 1,5 l o similar, incluyendo la apertura manual del hoyo de 30 x 30 x 30 cm en cualquier clase de terreno, extracción, plantación y relleno con la tierra extraída mejorada con abono inorgánico, y primer riego. Medida la unidad ejecutada.	5.586,00	5,93	33.124,98
801.0270_N	ud pl.Asparagus aphyllus 20-30 cm Suministro y plantación de Asparagus aphyllus, de 20-30 cm de altura, servida en contenedor de 1,5 l o similar, incluyendo suministro de la planta y puesta en obra, apertura manual del hoyo de 30 x 30 x 30 cm en cualquier clase de terreno, extracción, plantación y relleno con la tierra extraída mejorada con abono inorgánico, y primer riego. Medida la unidad ejecutada.	116,00	6,33	734,28
801.0230_N	ud pl.Thymus albicans 20-30 cm Suministro y plantación de Thymus albicans (tomillo blanco), de 20-30 cm de altura, servida en contenedor de 1,5 l o similar, incluyendo suministro de la planta y puesta en obra, apertura manual del hoyo de 30 x 30 x 30 cm en cualquier clase de terreno, extracción, plantación y relleno con la tierra extraída mejorada con abono inorgánico, y primer riego. Medida la unidad ejecutada.	546,00	6,96	3.800,16
801.0240_N	ud pl.Nerium oleander 20-30 cm Suministro y plantación de Nerium oleander (Adelfa), de 20-30 cm de altura, servida en contenedor de 1,5 l o similar, incluyendo suministro de la planta y puesta en obra, apertura manual del hoyo de 30 x 30 x 30 cm en cualquier clase de terreno, extracción, plantación y relleno con la tierra extraída mejorada con abono inorgánico, y primer riego. Medida la unidad ejecutada.	836,00	7,01	5.860,36
801.0250_N	ud pl.Viburnum tinus 20-30 cm Suministro y plantación de Viburnum tinus (Durillo), de 20-30 cm de altura, servida en contenedor de 1,5 l o similar, incluyendo suministro de la planta y puesta en obra, apertura manual del hoyo de 30 x 30 x 30 cm en cualquier clase de terreno, extracción, plantación y relleno con la tierra extraída mejorada con abono inorgánico, y primer riego. Medida la unidad ejecutada.	836,00	6,99	5.843,64

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
801.0340	ud Plantación de pinus pinea EJECUCIÓN DE PLANTACIÓN PINUS PINEA (PINO PIÑONERO, PINO MANSO, PINO DONCEL O PINO ALBAR) DE 200/250 cm DE ALTURA, EN CEPELLÓN ESCAYOLADO, EXCAVACIÓN DE HOYO DE PLANTA- CIÓN CON LAS DIMENSIONES NECESARIAS CON MEDIOS MANUA- LES Y RELLENO DEL HOYO CON TIERRA DE LA EXCAVACIÓN Y TIE- RRA VEGETAL i/ FORMACIÓN ALCORQUE, COLOCACIÓN DE TUTOR DE CAÑA DE BAMBÚ SI FUERA NECESARIO, ABONO MINERAL Y PRI- MER RIEGO DE PLANTACIÓN, SUMINISTRO, TRANSPORTE Y DES- CARGA DE LA PLANTA.	34,00	103,93	3.533,62
801.0370	ud Riego de árboles RIEGO DE ÁRBOLES MEDIANTE CAMIÓN CISTERNA 8000 l i/ CARGA Y TRANSPORTE DESDE PUNTO DE ABASTECIMIENTO HASTA EL LU- GAR DE USO.	680,00	2,47	1.679,60
801.0380_N	ud Riego de arbustos RIEGO DE ARBUSTOS MEDIANTE CAMIÓN CISTERNA 8000 l i/ CARGA Y TRANSPORTE DESDE PUNTO DE ABASTECIMIENTO HASTA EL LU- GAR DE USO.	478.640,00	0,66	315.902,40
C81110a_N	ha Riego en taludes Riego en taludes de siembras y plantaciones, con camión cuba de 10.000 l de capacidad, a razón de 5 l/m2, incluso carga, transporte y riego a pre- sión.	51,40	1.081,55	55.591,67
C81111a	ud Estudio de niveles de ruido Estudio de niveles de ruido	1,00	5.028,42	5.028,42
C81920b	Ha Prospección arqueológica superficial Prospección arqueológica superficial sobre la totalidad de la superficie afectada por la traza. Incluye emisión de informe resultante.	52,20	1.741,08	90.884,38
C81910a	mes Supervisión mensual arqueológica Supervisión mensual arqueológica con presencia de un Arqueólogo duran- te las fases de obra con posible repercusión sobre yacimientos Arqueológi- cos no inventariados (decapado, desbroce y excavaciones), para su identi- ficación, información a Cultura y, seguimiento del Dictamen a realizar por este Organismo. Incluye informe de resultados al final del periodo.	11,00	696,43	7.660,73
C81511a_N	Ha Estudios de fauna Estudios de Fauna protegida, incluso redacción de informe que incluya si- tuación preoperacional, niveles de afección estimados en la explotación de la carretera y medidas correctoras aplicables. Incluye informe de análi- sis situacional del camaleón en el tramo prospectado y posterior solicitud de autorización del manejo del camaleón.	0,35	5.919,65	2.071,88

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
801.05001_N	m Barrera contencion sedimentos Colocación de barrera para retención de sedimentos, construida con balas de paja de cereal, fijada al terreno mediante estacas de madera de pino de 10x10 cm. y 2 m. de altura, enterrándose las pacas de paja a 10 cm. de profundidad y las estacas de madera a 0,8 m., siendo la altura de la ba- rrera de 1 m.	235,00	21,45	5.040,75
TOTAL 07.....				1.235.308,96
08	SOLUCIONES PROPUESTAS AL TRÁFICO			
N_002	ud Bandera de obra manual Banderola de obra manual con mango (amortizable en dos usos), según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	8,00	3,42	27,36
C703m0a	m Barrera provisional tipo TD-1 Colocación y retirada de barrera provisional tipo TD-1 para balizamiento, todas las veces que requiera la obra y p.p. de amortización de la barrera incluso relleno de arena, totalmente instalado.	295,00	48,79	14.393,05
C703j0a	ud Bastidor móvil TB-14 Bastidor móvil para balizamiento, totalmente instalado	1,00	1.104,29	1.104,29
C703l0e	ud Cascada luminosa TL-8 Cascada luminosa TL-8, incluso piezas especiales, totalmente instalada.	4,00	62,54	250,16
C703e0c	ud Cono TB-6 h=90 cm. Cono de balizamiento tipo TB-6 con una altura de 90 cm, totalmente colo- cado.	580,00	4,67	2.708,60
C703k0a	mes Equipo de vigilancia y mantenimiento desvío de tráfico Equipo de vigilancia y mantenimiento desvío de tráfico	15,00	4.212,39	63.185,85
C703l0a	ud Luz ámbar intermitente TL-2 Luz ámbar intermitente TL-2, incluso piezas especiales, totalmente instala- da.	21,00	19,96	419,16
C700a0bba	m M vial temporal Tipo II (RR), con pintura acrílica 10 cm. Marca vial temporal Tipo II (RR), realizada con pintura acrílica en forma- ción de líneas de 10 cm de anchura, totalmente acabada incluido prepara- do de superficie, premarcado y borrado de marcas existentes. Medida la longitud realmente pintada.	8.080,00	0,37	2.989,60

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C700h0bb	m2 M. vial temporal pintura acrílica Marca vial temporal realizada con pintura acrílica en formación símbolos, flechas y cebreados, totalmente acabada incluso preparado de la superficie, premarcaje y borrado de marcas existentes. Medida la superficie realmente pintada.	50,00	2,17	108,50
N_003	ud Paleta manual 2 caras STOP-OBLIGATORIA Señal de seguridad manual a dos caras: stop-dirección obligatoria, tipo paleta (amortizable en dos usos), según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	8,00	9,06	72,48
C703c0bca	ud Panel direccional temporal 195 x 95 nivel II. Panel direccional de uso temporal de dimensiones 195 x 95 cm con nivel II de retroreflexión, incluso excavación y hormigonado de cimentación, elementos de sustentación y anclajes. Totalmente colocado.	35,00	130,81	4.578,35
N_001	ud Par de semáforos portátiles de obra con baterías Suministro y puesta a disposición de un par de semáforos portátiles, a colocar en la obra, con posibilidad de programación y sincronización entre sí, alimentados mediante baterías. Incluye la p.p. de sustitución periódica de las mismas.	1,00	3.852,62	3.852,62
C701a0baa	ud Señal para autovía, temporal, circular, 1200 mm de diámetro nivel 1. Colocación y retirada de señal circular de 1200 mm de diámetro, todas las veces que requiera la obra y p.p. de amortización de señal para autovía, con un nivel de retroreflexión 1 de uso temporal, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales. Totalmente colocada.	51,00	144,29	7.358,79
C701a0bda	ud Señal para autovía, temporal, rectangular, 1200 x 1800 mm de lado nivel 1. Colocación y retirada de señal rectangular de 1200 x 1800 mm de lado, todas las veces que requiera la obra y p.p. de amortización de señal para autovía, con un nivel de retroreflexión 1 de uso temporal, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales. Totalmente colocada.	3,00	166,41	499,23
C701a0bba	ud Señal para autovía, temporal, triangular, 1750 mm de lado nivel 1. Colocación y retirada de señal triangular de 1750 mm de lado, todas las veces que requiera la obra y p.p. de amortización de señal para autovía, con un nivel de retroreflexión 1 de uso temporal, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales. Totalmente colocada.	27,00	174,90	4.722,30

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C701b0beb	ud Señal para carretera convencional con arcén, temporal, octogonal, 900 mm de doble apotema nivel 2 Colocación y retirada de señal para carretera convencional con arcén, octogonal de 900 mm de doble apotema, todas las veces que requiera la obra y p.p. de amortización de señal, con un nivel de retroreflexión 2 de uso temporal , incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales.Totalmente colocada.	1,00	146,67	146,67
C703n0aa	m2 TB-5 140 x 25 nivel II Panel zona excluida al tráfico TB-5 140 x 25 cm, con nivel II de retroreflexión de uso temporal, incluso excavación y hormigonado de cimentación, elementos de sustentación y anclajes. Totalmente colocado.	2,00	52,07	104,14
C701f0bac	m2 Cartel acero chapa nivel III Cartel con lámina reflectante de nivel III sobre panel de acero en chapa, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales empleado en señalización vertical.	10,00	261,53	2.615,30
TOTAL 08.....				109.136,45
09	SERVICIOS AFECTADOS			
09.01	RED DE ALTA TENSION			
C305j0ca	m Desmontaje de línea eléctrica de alta tensión aérea. Desmontaje de línea eléctrica de alta tensión aérea.	676,00	5,21	3.521,96
C87310b	m Conductor desnudo aéreo de M.T. y A.T. tipo LA-110 Conductor desnudo aéreo de M.T. y A.T. tipo LA-110	4.128,00	3,47	14.324,16
C87330bb	ud Cruceta entera de derivación de 2,20 m RI (de 2250 a 3600 kg). para M.T.y A.T. Cruceta entera de derivación de 2,20 m RI (de 2250 a 3600 kg). para M.T.y A.T.	3,00	258,12	774,36
C87350b	ud Cadena de suspensión formada por 2 aisladores U70BSz Cadena de suspensión formada por 2 aisladores U70BSz	24,00	134,34	3.224,16
C87380ac	ud Apoyo de celosía C 7000 16 Apoyo de celosía C 7000 16	3,00	5.968,81	17.906,43

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C8739aa	ud Puesta a tierra de apoyo mediante anillo difusor. Puesta a tierra de apoyo mediante anillo difusor.	3,00	152,96	458,88
C8739daN	ud Seccionador unipolar "cut-out", 66 kV. Seccionador unipolar "cut-out", 66 kV.	24,00	767,11	18.410,64
EDIS001	ud Colocación Cartelería (Avisos) Trabajo Programado Colocación Cartelería (Avisos) Trabajo Programado	1,00	49,73	49,73
EDIS002	ud COM Individual Corte Programador (S/LEGS) COM Individual Corte Programador (S/LEGS)	1,00	43,22	43,22
EDIS005	ud ING Proyecto ING Proyecto	1,00	3.339,00	3.339,00
EDIS006	ud 0300026 PROT AVIFAUNA KIT AIS AMARRE GA1 0300026 PROT AVIFAUNA KIT AIS AMARRE GA1	24,00	147,29	3.534,96
EDIS007	ud 0300028 PROT AVIFF KIT SECC UNIPOLARES 0300028 PROT AVIFF KIT SECC UNIPOLARES	24,00	92,00	2.208,00
EDIS008	ud 6712318 PROT AVIF FORRO CONECTOR CUÑA 6712318 PROT AVIF FORRO CONECTOR CUÑA	24,00	33,52	804,48
EDIS011	ud Retensado de un Vano (3 Fases) Retensado de un Vano (3 Fases)	4,00	363,69	1.454,76
EDIS015	ud Abrir y Cerrar Puentes (Por Circuito) Abrir y Cerrar Puentes (Por Circuito)	1,00	487,88	487,88
EDIS024	kg Desmontaje kg Hierro Apoyo Metálico Desmontaje kg Hierro Apoyo Metálico	3.300,00	0,71	2.343,00
TOTAL 09.01.....				72.885,62

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.02	TELECOMUNICACIONES			
C88060a	m Reposición de línea telefónica aérea Reposición de línea telefónica aérea	570,00	1,73	986,10
C305h0a	m Desmontaje de línea telefónica aérea. Desmontaje de línea telefónica aérea.	570,00	2,15	1.225,50
TOTAL 09.02.....				2.211,60
09.03	RED DE BAJA TENSION			
C87230a	ud Arqueta tipo A-1 Arqueta de registro tipo A-1 normalizada por cia. suministradora, para red de distribución de energía eléctrica en B.T., incluso excavación, carga y transporte de materiales sobrantes a vertedero o lugar de empleo, marco fijado a obra y tapa reforzada tipo D-400, gancho de abertura, sellado de canalizaciones una vez instalados los circuitos, totalmente terminada y construida según plano de detalles del proyecto, normas particulares de la compañía suministradora, normas MV.,ordenanza municipal y REBT.	2,00	204,23	408,46
C87120ca	ud Apoyo de hormigón Baja Tensión HV 630 R 9. Apoyo de hormigón armado HV 630 9 UNESA, de 630 daN de esfuerzo nominal y de 9 m de altura total,para redes aéreas de B.T., incluso apertura y hormigonado de cimentación.	2,00	577,38	1.154,76
C87210ba	m Canalización subterránea bajo calzada para BT compuesta por 2 tubos de PVC bicapa de 160 mm de diámetro. Canalización subterránea bajo calzada para BT compuesta por 2 tubos de PVC bicapa de 160 mm de diámetro, ubicada en el fondo de zanja a la profundidad indicada en plano, sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, protegidos con una capa de 10 cm de hormigón HM-20, cubiertos de terreno neatural compactado al 95% del proctor normal y cinta de señalización. Incluidas conexiones con arquetas, señalización y ayudas de albañilería. Montado según REBT, NTE, normas particulares de la compañía suministradora y Ordenanzas Municipales. Medido el metro lineal ejecutado totalmente instalado.	70,00	49,81	3.486,70
C305j0aa	m Desmontaje de línea eléctrica de baja tensión aérea. Desmontaje completo de línea eléctrica aérea de baja tensión, incluso carga y transporte de materiales resultantes a gestor autorizado, lugar de evaluación o a almacén para su posible empleo posterior. Totalmente terminado.	230,00	3,50	805,00
C87160ce	ud Tubo de acero galvanizado de Ø 110 mm. Tubo de acero galvanizado de Ø 110 mm.	2,00	30,26	60,52

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C87220d	m Conductor XLPE RV 0,6/1 kV 3x240/150 Al mm2 Conductor XLPE RV 0,6/1 kV 3x240/150 Al mm2	70,00	20,74	1.451,80
C87110beb	m Conductor XLPE RZ-0,6/1 kV 3x150 Al/80 Alm mm2. Conductor XLPE RZ-0,6/1 kV 3x150 Al/80 Alm mm2.	193,00	18,13	3.499,09
TOTAL 09.03.....				10.866,33
09.04	RED DE ABASTECIMIENTO			
C90020bjc	m Tubería PE 80 Ø=110 mm. 10 atm. Tubería de PE 80 de 110 mm de diámetro, y 10 atms., para uso alimenta- rio, calidad termosoldable, suministrado a pie de obra, incluida junta por soldadura, colocación en zanja según detalle en planos, cama y ariñona- miento de material granular compactado según Pliego. Totalmente acaba- da y probada.	1.500,00	24,26	36.390,00
C90030ajaa	ud Válvula compuerta fundición Ø 125 mm 10 atm., colocada en pozo Válvula de compuerta de 125 mm de diámetro nominal con cierre elástico y cuello liso, de fundición, presión nominal 10 atm., incluso pozo, tapa de registro, piezas especiales de valvulería y transporte. Totalmente colocada.	3,00	575,15	1.725,45
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y ago- tamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.	840,00	3,53	2.965,20
C410a0b	ud Pozo de registro concéntrico de 1000 mm de diámetro Pozo de registro concéntrico de 1000 mm de diámetro, 600 mm de módu- lo cónico, incluso apertura de hueco y relleno de trasdós compactado (in- cluido material), juntas de estanqueidad, material de sellado y tapa de fun- dición con marco incluido, totalmente colocado y terminado, según norma UNE-EN 1917.	3,00	467,81	1.403,43
C9000001_N	ud Acometida a local o caseta prefabricada de agua potable Acometida a local o caseta prefabricada de agua potable	3,00	194,66	583,98
TOTAL 09.04.....				43.068,06

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.05	AFORADORES			
C305j0ab	m Desmontaje de línea eléctrica de baja tensión subterránea. Desmontaje completo de línea eléctrica subterránea de baja tensión, inclu- so carga y transporte de materiales resultantes a gestor autorizado, lugar de evaluación o a almacén para su posible empleo posterior. Totalmente terminado.	24,59	4,23	104,02
C82600a	ud Pareja de bucles electromagnéticos Pareja de bucles electromagnética para detección de vehículos en movi- miento, totalmente instalados, incluso parte proporcional de serrado de pa- vimento, colocación de espiras y sellado con mástico bituminoso.	4,00	226,22	904,88
TOTAL 09.05.....				1.008,90
09.06	GASODUCTO			
C321b0aa	m3 Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y ago- tamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo, gestor autorizado o lugar de evaluación.	204,00	3,53	720,12
C610b0bbba	m3 Hormigón HA-25/Ila en cimientos. Hormigón HA-25/Ila, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos.	38,25	100,25	3.834,56
C600a0c	kg Acero B500S en barras para armado. Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500S, según normas UNE EN 10080 y UNE 36068, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.	3.100,80	1,80	5.581,44
TOTAL 09.06.....				10.136,12
TOTAL 09.....				140.176,63
10	GESTIÓN DE RESIDUOS			
950.0060	t Canon de residuos no petreos Canon de residuos de construcción y demolición no peligroso - rnp- de ca- rácter no pétreo (cartón-papel, madera, vidrio, plásticos y metales inclui- dos envases y embalajes de estos materiales así como biodegradables del desbroce). No incluye el transporte.	3.392,74	7,35	24.936,64

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
950.0080	t Canon de tierras Canon de entrada a planta de gestión de residuos de tierras. No se incluye el transporte.	333.690,79	2,63	877.606,78
950.0020_N	t Carga, transporte y canon de residuos no petreos Carga y transporte de residuos de construcción y demolición no peligroso - rnp- de carácter no pétreo (cartón-papel, madera, vidrio, mezclas bituminosas, plásticos y metales incluidos envases y embalajes de estos materiales así como biodegradables del desbroce) a planta de valorización autorizada por transportista autorizado (por consejería de medio ambiente), a una distancia de 20 km., considerando ida y vuelta, en camiones de hasta 16 t. De peso, cargados con pala cargadora, incluso canon de entrada a planta, sin medidas de protección colectivas.	1.862,83	11,42	21.273,52
950.0051_N	t Carga, transporte y canon de residuos peligrosos Carga y transporte de residuos peligrosos -RP- a planta de valorización por transportista autorizado (por Consejería de Medio Ambiente), en camiones basculantes de hasta 16 t. de peso, cargados con pala cargadora incluso canon de entrada a planta, sin medidas de protección colectivas.	12,82	307,92	3.947,53
950.0030_N	t Carga, trasporte y canon de sobrantes pétreos Carga y transporte de residuos de construcción y demolición no peligrosos -rnp- de carácter pétreo (excepto tierras y piedras) constituidos por hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos (o mezcla de éstos), yeso y/o mezclas bituminosas a planta de valorización por transportista autorizado (por consejería de medio ambiente), a una distancia de 20 km., considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 16 t. De peso, cargados con pala cargadora incluso canon de entrada a planta, sin medidas de protección colectivas.	4.344,47	8,00	34.755,76
950.0010_N	t Clasificación y recogida selectiva en contenedores Clasificación y recogida selectiva de residuos, excepto tierras y piedras de excavación, mediante medios manuales y mecánicos de los residuos y su depósito en la zona principal de almacenamiento de residuos de la obra.	6.220,12	6,53	40.617,38
TOTAL 10.....				1.003.137,61

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11	SEGURIDAD Y SALUD			
TOTAL 11.....				358.896,80
12	VARIOS			
C998	ud Limpieza y terminación de las obras. Limpieza y terminación de las obras. Según baremo OC 15/2003 sobre señalización de los tramos afectados por la puesta en servicio de las obras. - Remates de obras-.	1,00	38.677,08	38.677,08
TOTAL 12.....				38.677,08
TOTAL.....				30.248.305,28

4.2.- Presupuesto Base de Licitación

RESUMEN DE PRESUPUESTO

DESDOBLAMIENTO DE LA A-491 ENTRE LOS PP.KK. 10 Y 16. CÁDIZ

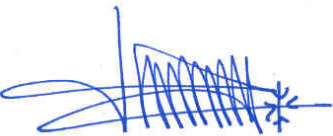
CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
01	ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES.....	818.336,23	2,71
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	14.224.447,30	47,03
03	DRENAJE	1.648.233,98	5,45
03.00	DEMOLICIONES Y ACONDICIONAMIENTO TERRENO	15.827,85	
03.01	DRENAJE LONGITUDINAL	703.078,29	
03.02	DRENAJE TRANSVERSAL	860.199,53	
03.03	MUROS DE ESCOLLERA	60.671,89	
03.04	REPOSICIÓN CAMINO BASE NAVAL	8.456,42	
04	FIRMES	8.429.526,55	27,87
05	SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	1.435.690,62	4,75
05.01	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL	55.513,46	
05.02	SEÑALIZACIÓN VERTICAL	106.947,20	
05.03	BALIZAMIENTO	78.338,12	
05.04	DEFENSAS	1.194.891,84	
06	OBRAS COMPLEMENTARIAS	806.737,07	2,67
06.01	ALUMBRADO PÚBLICO.....	254.971,79	
06.02	CERRAMIENTO	149.302,89	
06.03	APARCAMIENTO RESERVADO.....	390.416,37	
06.04	GLORIETAS	8.219,88	
06.05	HITOS DE DESLINDE	3.826,14	
07	INTEGRACIÓN AMBIENTAL	1.235.308,96	4,08
08	SOLUCIONES PROPUESTAS AL TRÁFICO.....	109.136,45	0,36
09	SERVICIOS AFECTADOS	140.176,63	0,46
09.01	RED DE ALTA TENSION.....	72.885,62	
09.02	TELECOMUNICACIONES.....	2.211,60	
09.03	RED DE BAJA TENSION.....	10.866,33	
09.04	RED DE ABASTECIMIENTO.....	43.068,06	
09.05	AFORADORES	1.008,90	
09.06	GASODUCTO	10.136,12	
10	GESTIÓN DE RESIDUOS	1.003.137,61	3,32
11	SEGURIDAD Y SALUD	358.896,80	1,19
12	VARIOS	38.677,08	0,13
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		30.248.305,28	

13,00 % Gastos generales	3.932.279,69
6,00 % Beneficio industrial	1.814.898,32
Suma	5.747.178,01
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA	35.995.483,29
21% IVA	7.559.051,49
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	43.554.534,78

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de CUARENTA Y TRES MILLONES QUINIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL QUINIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Málaga, septiembre 2025

LOS AUTORES DEL PROYECTO



Fdo.: Juan Sanchez Berrocal

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos



Fdo.: Antonio Rodriguez López

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

EL DIRECTOR DEL PROYECTO



Fdo.: Cristóbal José Serrano López
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos