

DOCUMENTO
PC. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ÍNDICE GENERAL

1	CONDICIONES GENERALES	9
1.1	OBJETO DEL PLIEGO	9
1.2	DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS	9
1.3	COMPATIBILIDAD Y RELACIÓN ENTRE DOCUMENTOS DEL PROYECTO	9
1.4	REPRESENTANTES DE LA ADMINISTRACIÓN Y EL CONTRATISTA.....	10
1.5	MODIFICACIONES DEL PROGRAMA DE TRABAJO	11
1.6	GASTOS, PERMISOS Y LICENCIAS Y AFECCIONES A TERCEROS	11
1.7	SUBCONTRATOS.....	12
1.8	CONTRADICCIONES, OMISIONES, ERRORES Y ALTERACIONES DE OBRA	12
1.9	OBLIGACIONES SOCIALES Y LABORALES DEL CONTRATISTA.....	12
1.10	PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA.....	13
1.11	CONFRONTACIÓN DE PLANOS Y MEDIDAS.	13
1.12	REPLANTEO GENERAL DE LAS OBRAS.....	13
1.13	OCUPACIONES DE TERRENOS	13
1.14	DESVÍO DE SERVICIOS	13
1.15	INICIO DE LAS OBRAS.	14
1.16	REPLANTEOS PARCIALES	14
1.17	MEDIOS Y MÉTODOS DE CONSTRUCCIÓN	14
1.18	SERVICIOS URBANOS EXISTENTES.....	15
1.19	RECUPERACIÓN Y TRANSPORTE DE ELEMENTOS EXISTENTES	15
1.20	SUMINISTRO DE AGUA.	15
1.22	DESVÍO DEL TRÁFICO.....	15
1.23	SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS.....	16
1.24	CONSTRUCCIONES AUXILIARES Y COMPLEMENTARIAS	16
1.25	INTEGRACIÓN AMBIENTAL DE LAS OBRAS	16
1.26	MEDIDAS DE PROTECCIÓN	17
1.27	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	17
1.28	ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.	17
1.29	CONTROL DE CALIDAD	17
1.30	OTRAS PRUEBAS	18
1.31	GASTOS DE LAS PRUEBAS.....	18
1.32	LIMPIEZA DE LAS OBRAS	18
1.33	OBRAS QUE DEBEN QUEDAR OCULTAS.....	18
1.34	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO.....	18
1.35	EJECUCIÓN DE LAS OBRAS NO ESPECIFICADAS EN EL PRESENTE PLIEGO	19
1.36	POSIBLES INTERFERENCIAS CON LOS TRABAJOS DE OTROS CONTRATISTAS	19
1.37	RECEPCIÓN DE LAS OBRAS Y CERTIFICACIÓN FINAL	19
1.38	PLAZO DE GARANTÍA.....	20
1.39	OTRAS CONDICIONES GENERALES.....	20
2	NORMATIVA DE APLICACIÓN	25
2.1	NORMATIVA ESTATAL.....	25
2.1.1	Carreteras, trazado y firmes	25
2.1.2	Estructuras y fábricas	25
2.1.3	Saneamiento	26
2.1.4	Señalización, Balizamiento y Defensas	26
2.1.5	Accesibilidad	26
2.1.6	Seguridad y Salud.....	27
2.1.7	Medio ambiente.....	27
2.1.8	Ruido.....	28
2.1.9	Residuos	28

2.1.10	Suelo	29
2.1.11	Varios	29
2.2	NORMATIVA AUTONÓMICA, MUNICIPAL Y NORMATIVA DE COMPAÑÍAS DE GESTIÓN DE SERVICIOS Y EMPRESAS DISTRIBUIDORAS AUTORIZADAS.....	29
3	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.	30
4	CONDICIONES DE LOS MATERIALES	31
4.1	DEMOLICIONES	31
4.2	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	31
4.2.1	Limpieza, desbroce y saneo.....	31
4.2.2	Excavaciones en general	31
4.2.2.1	<i>Excavación en desmonte y préstamos</i>	<i>32</i>
4.2.2.2	<i>Excavación en cimientos.....</i>	<i>32</i>
4.2.2.3	<i>Excavación en zanjas y pozos</i>	<i>32</i>
4.2.3	Terraplenes estructurales.....	33
4.2.4	Rellenos localizados	33
4.3	PAVIMENTACIÓN.....	33
4.3.1	Zahorras	33
4.3.2	Suelos estabilizados	33
4.3.3	Agua.....	34
4.3.4	Cemento	34
4.3.5	Hormigones	34
4.3.6	Áridos para hormigones	34
4.3.7	Productos de adición a los hormigones	34
4.3.8	Morteros de cemento.....	35
4.3.9	Bordillos de hormigón	35
4.3.10	Adoquines de hormigón	35
4.3.11	Baldosas de hormigón.....	35
4.3.12	Madera	36
4.3.13	Cimbras, encofrados, moldes, medios auxiliares y apeos.....	36
4.4	SANEAMIENTO	36
4.4.1	Fábrica de ladrillos.....	36
4.4.2	Tubos termoplásticos de pared estructurada para saneamiento	36
4.5	JARDINERÍA Y RIEGO	37
4.5.1	Plantas	37
4.5.1.1	<i>Procedencia de las plantaciones.....</i>	<i>37</i>
4.5.1.2	<i>Arbolado.</i>	<i>37</i>
4.5.1.3	<i>Resto de plantaciones.</i>	<i>38</i>
4.5.2	Tierras y otros materiales a emplear en jardinería y zonas verdes.....	38
4.5.3	Abonos y enmiendas.....	39
4.5.3.1	<i>Abonos orgánicos</i>	<i>39</i>
4.5.3.2	<i>Abonos minerales</i>	<i>39</i>
4.5.3.3	<i>Enmiendas</i>	<i>40</i>
4.5.4	Tuberías para la red de riego	40
4.5.5	Bocas de riego	40
4.6	MOBILIARIO URBANO	40
4.7	ALUMBRADO PÚBLICO	41
4.7.1	Tubos de protección	41

4.7.2	Conductores.....	42
4.7.3	Ampliación de centro de mando	42
4.7.4	Luminarias	43
4.7.5	Soportes de puntos de luz.....	43
4.7.5.1	<i>Cimentaciones y pernos de anclaje</i>	<i>43</i>
4.7.6	Columna AM-10 / HCL-14.....	43
4.7.7	Materiales no citados en este pliego	44
5	CONDICIONES DE EJECUCIÓN	45
5.1	DEMOLICIONES	45
5.2	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	45
5.2.1	Limpieza y desbroce.	45
5.2.2	Excavaciones en general	46
5.2.2.1	<i>Excavación de tierra vegetal.</i>	<i>46</i>
5.2.2.2	<i>Excavación en desmonte y préstamos</i>	<i>47</i>
5.2.2.3	<i>Excavación en zanjas y pozos</i>	<i>47</i>
5.2.3	Rellenos localizados.	47
5.2.4	Terraplenes estructurales.....	47
5.3	PAVIMENTACIÓN.....	49
5.3.1	Hormigones en masa y armados.....	49
5.3.2	Armaduras	49
5.3.3	Encofrados.....	49
5.3.4	Bases y subbases granulares.....	49
5.3.5	Suelo estabilizado.....	49
5.3.6	Encintado de bordillos y piezas prefabricadas	50
5.3.7	Pavimentos de adoquín.....	50
5.4	REDES DE SANEAMIENTO.	51
5.4.1	Conducciones de redes de saneamiento.....	51
5.4.2	Arquetas de acometida al alcantarillado	51
5.4.3	Fábrica de ladrillo	51
5.4.4	Conexión a acometida a pozo de registro	52
5.4.5	Elementos de hormigón	52
5.5	JARDINERIA Y RED DE RIEGO.....	52
5.5.1	Preparación de zonas verdes.....	52
5.5.2	Inspección, localización y marcado de especies con plaga.	53
5.5.3	Fresado con rotovator.....	53
5.5.4	Apeo y descortezado de árbol.	53
5.5.5	Instalación de puntos de cebo.	53
5.5.6	Poda de árbol con tratamiento fitosanitario	53
5.5.7	Hoyos para plantaciones	54
5.5.8	Plantaciones.....	54
5.5.9	Superficies encespedadas	55
5.5.9.1	<i>Preparación de la superficie.....</i>	<i>56</i>
5.5.9.2	<i>Siembra de la plantación.</i>	<i>56</i>
5.5.10	Conservación, mantenimiento y explotación de zonas verdes.	57
5.5.10.1	<i>Conservación de praderas.....</i>	<i>57</i>
5.5.10.2	<i>Conservación de árboles y arbustos.....</i>	<i>59</i>
5.5.10.3	<i>Labores de conservación de los paseos y zonas estanciales.</i>	<i>61</i>

5.5.11	Riego.....	61
5.5.12	Conducciones de la red de riego.....	62
5.6	MOBILIARIO URBANO.....	62
5.7	ALUMBRADO PÚBLICO.....	62
5.7.1	Centros de Mando.....	62
5.7.2	Sistema de encendido y reducción de flujo.....	62
5.7.3	Canalización eléctrica general.....	62
5.7.4	Tendidos eléctricos.....	62
5.7.5	Acometidas a unidades luminosas.....	63
5.7.6	Unidades luminosas.....	63
5.7.7	Zanjas de alumbrado.....	63
5.7.8	Arquetas de alumbrado.....	64
5.7.9	Colocación de columnas.....	64
5.7.10	Tomas de tierra del alumbrado público.....	64
5.8	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	65
6	PRUEBAS MÍNIMAS PARA LA RECEPCIÓN DE LAS OBRAS.....	66
6.1	MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y PAVIMENTACIÓN.....	66
6.2	REDES DE SANEAMIENTO.....	66
6.3	RED DE RIEGO.....	66
6.4	MOBILIARIO URBANO.....	66
6.5	ALUMBRADO PÚBLICO.....	67
6.6	OTRAS PRUEBAS.....	67
7	MEDICIÓN Y ABONO.....	68
7.1	DEMOLICIONES.....	68
7.2	MOVIMIENTOS DE TIERRAS.....	68
7.2.1	Desbroce y limpieza.....	68
7.2.2	Excavaciones en general.....	68
7.2.2.1	<i>Excavación en desmonte y préstamos.....</i>	<i>69</i>
7.2.2.2	<i>Excavaciones en zanjas y pozos.....</i>	<i>69</i>
7.2.3	Rellenos localizados.....	69
7.2.4	Terraplenes estructurales.....	70
7.3	PAVIMENTACIÓN.....	70
7.3.1	Subbases y bases granulares.....	70
7.3.2	Suelo estabilizado.....	71
7.3.3	Hormigones en masa y armado.....	71
7.3.4	Bordillos.....	71
7.3.5	Pavimento de adoquín.....	72
7.3.6	Embaldosados.....	72
7.4	SANEAMIENTO.....	72
7.4.1	Hormigón.....	72
7.4.2	Arquetas de fabrica de ladrillo.....	72
7.4.3	Tuberías.....	73
7.4.4	Conexión a la red de saneamiento.....	73
7.5	JARDINERÍA Y RIEGO.....	73
7.5.1	Inspeccion, localización y marcado de especies con plaga.....	73
7.5.2	Fresado con rotovator.....	73
7.5.3	Apeo y descortezado de arbol.....	73
7.5.4	Instalación de puntos de cebo.....	73

7.5.5	Poda de árbol con tratamiento fitosanitario	74
7.5.6	Plantaciones.....	74
7.5.7	Tapizantes.	74
7.5.8	Red de riego.	74
7.6	MOBILIARIO URBANO	74
7.7	ALUMBRADO PUBLICO	74
7.8	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	75

1 CONDICIONES GENERALES

1.1 OBJETO DEL PLIEGO

El objeto de este Pliego es la descripción de las obras y la regulación de su ejecución, con expresión de la forma en que ésta se llevará a cabo, las obligaciones de orden técnico que corresponden al contratista, las condiciones técnicas que han de cumplir los materiales, y la manera en que se llevará a cabo la medición de las unidades ejecutadas y su abono.

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares regirá en unión con las distintas disposiciones que, con carácter general y particular, se indican en el apartado 2 "Normativa de aplicación" de este documento.

En particular, y por tratarse de una obra sita en el término municipal de Valencia, este Pliego incluye los condicionantes técnicos recogidos en las vigentes Ordenanzas y Reglamentos del Ayuntamiento de Valencia. En caso de incompatibilidad o discrepancia con el citado Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, prevalecerá lo recogido en las Ordenanzas y Reglamentos del Ayuntamiento de Valencia.

1.2 DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares establece la definición de las obras en cuanto a su naturaleza y características físicas, materiales, condiciones de ejecución, criterios de aceptación y rechazo y los criterios de medición y abono de cada una de las unidades fijadas en los cuadros de precios o que, en su caso, resulten necesarias para la correcta terminación de las obras.

El presente Pliego será complemento del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (en adelante, PCAP) de SEPES y demás documentos del Contrato que rijan para la adjudicación de las obras.

Los planos constituyen los documentos gráficos que definen geométricamente las obras. De ellos se obtienen las mediciones a los que aplicar los cuadros de precios para confeccionar así cada una de las partidas de los presupuestos.

Las condiciones que fija el presente pliego serán de obligado cumplimiento, en tanto no sean anuladas o modificadas, en forma expresa, por los documentos antes citados.

En lo referente al carácter contractual de los diferentes documentos que componen el Proyecto se estará a lo dispuesto en el PCAP del contrato.

1.3 COMPATIBILIDAD Y RELACIÓN ENTRE DOCUMENTOS DEL PROYECTO

En caso de incompatibilidades y/o contradicciones entre los Documentos del presente proyecto, se tendrán en cuenta las siguientes especificaciones:

En el supuesto de que exista incompatibilidad entre documentos del Proyecto, prevalecerá el documento "Planos" sobre todos los demás, por lo que respecta a dimensionamiento y características geométricas, salvo criterio en contra de la Dirección Facultativa.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, tendrá prevalencia sobre el resto de los documentos en lo referente a: condiciones de los materiales a emplear, condiciones de ejecución, criterios de aceptación o rechazo tanto de materiales como de unidades de obras, criterios de medición y valoración de las obras.

El Cuadro de Precios nº 1, tendrá preferencia sobre cualquier otro documento, en todo lo relativo a los precios de las unidades de obra que componen el Proyecto.

Todo aquello mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y omitido en los documentos "Planos y Presupuesto" o viceversa, habrá de ser considerado como si estuviese expuesto en ambos documentos.

1.4 REPRESENTANTES DE LA ADMINISTRACIÓN Y EL CONTRATISTA

Dirección Facultativa de las obras

En lo referente a Dirección Facultativa de las obras se estará a lo dispuesto en el PCAP del contrato.

Además, se tendrá en cuenta lo siguiente:

La Dirección Facultativa será responsable de la inspección y vigilancia de la ejecución de las obras, y asumirá en ausencia de SEPES la representación de esta Entidad frente al Contratista.

Interpretará los planos y demás documentos que forman parte del proyecto, y en particular las condiciones de este pliego.

Inspección de las obras

En lo referente a la inspección de las obras se estará a lo dispuesto en el PCAP del contrato.

Además, se tendrá en cuenta lo siguiente:

El Contratista proporcionará al Director Facultativo de las obras, o al Director auxiliar, toda clase de facilidades para la comprobación de los replanteos, reconocimientos, mediciones y pruebas o ensayos de materiales de todas las unidades de obra, así como para la inspección de la mano de obra que intervenga en 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, incluso a las fábricas, talleres o emplazamientos en que se obtengan materiales, se produzcan elementos o se realicen trabajos para las obras.

El Contratista podrá exigir que las órdenes le sean dadas por escrito y firmadas con arreglo a las normas habituales en estas relaciones técnico-administrativas. Se llevará un libro de órdenes con hojas numeradas, en el que se expondrá por duplicado las que se dicten en el curso de las obras y que serán firmadas por ambas partes, entregándose una copia del ejemplar firmado al Contratista.

Cualquier reclamación que, en contra de las disposiciones de la Dirección Facultativa de las obras, crea oportuno hacer el Contratista, deberá ser formulada por escrito, dentro del plazo de quince (15) días después de dictada la orden.

La Dirección Facultativa de las obras podrá vigilar todos los trabajos y los materiales que se empleen, debiendo rechazar los que no cumplan las condiciones exigidas.

La Dirección Facultativa de las obras podrá ordenar la demolición y sustitución, a expensas del Contratista, de toda obra hecha o de todos los materiales usados sin su supervisión o inspección.

El Contratista comunicará con antelación suficiente, nunca menor de ocho (8) días, los materiales que tenga intención de utilizar, enviando muestras para su ensayo y aceptación y facilitando los medios necesarios para la inspección.

La Dirección Facultativa de las obras podrá exigir que el Contratista retire de las obras a cualquier empleado y operario por incompetencia, falta de subordinación o que sea susceptible de cualquier objeción que pudiera incidir en la marcha de las obras.

Lo que no se expone respecto a la inspección de las obras y los materiales en este Pliego no releva a la Contrata de sus responsabilidades en la ejecución de las obras.

Representante del Contratista

Una vez adjudicadas definitivamente las obras, el Contratista pondrá a disposición del contrato la persona designada en su oferta para que asuma la dirección de los trabajos que se ejecuten y que actúe como representante suyo ante SEPES a todos los efectos que se requieran durante su ejecución.

Dicho representante deberá residir en un punto próximo a los trabajos y no podrá ausentarse sin ponerlo en conocimiento y con la aceptación previa de la Dirección Facultativa de las obras.

1.5 MODIFICACIONES DEL PROGRAMA DE TRABAJO

En lo referente al Programa de trabajo de las Obras se estará a lo dispuesto en el PCAP del contrato.

No obstante, cuando se produzca la necesidad de modificar el Programa de Trabajo, dicho programa deberá ser redactado contradictoriamente por el Contratista, acompañándose la correspondiente propuesta de modificación para su tramitación reglamentaria, con el Vº Bº de la Dirección Facultativa de las obras y la aprobación de SEPES.

La aceptación expresa del plan propuesto por el Contratista no implica exención alguna de responsabilidades para el mismo en caso de incumplimiento de los plazos parciales o totales convenidos.

1.6 GASTOS, PERMISOS Y LICENCIAS Y AFECCIONES A TERCEROS

En lo referente a gastos, obtención de permisos y licencias y afecciones a terceros se estará a lo dispuesto en el PCAP del contrato.

Además, se tendrá en cuenta lo siguiente:

El Contratista deberá obtener a su costa todos los permisos y licencias que se precisen para la ejecución de las obras, excepto aquellos que, por su naturaleza o rango (autorizaciones para disponer de los terrenos precisos para las obras del Proyecto, servidumbres permanentes), sean competencia de SEPES.

A no ser que se indique expresamente en el proyecto, la señalización de las obras durante su ejecución será de cuenta del Contratista que, asimismo, estará obligado a balizarlas y a colocar las vallas de protección necesarias, estableciendo incluso vigilancia permanente en aquellos puntos o zonas que, por su peligrosidad, puedan ser motivo de accidentes de cualquier naturaleza, en especial las zanjas abiertas y los obstáculos en carreteras o calles. A este respecto, no serán de abono los excesos de medición sobre aquellos conceptos que se hayan considerado en el proyecto.

Será también de cuenta del Contratista las indemnizaciones y responsabilidades que hubiera lugar por perjuicios ocasionados a terceros como consecuencia de accidentes debidos a una señalización insuficiente o defectuosa.

El Contratista, bajo su responsabilidad y a sus expensas, asegurará el tráfico, en todo momento, durante la ejecución de las obras, o bien por las carreteras y calles existentes o por las desviaciones que sean necesarias, atendiendo a la conservación de las vías utilizadas en condiciones tales que el tráfico se efectúe dentro de las exigencias mínimas de seguridad. No serán de abono las disposiciones adicionales ni los incrementos de medición sobre las partidas inicialmente consideradas en este proyecto.

Correrán a cargo del Contratista todos aquellos gastos que deriven de daños o perjuicios a terceros con motivo de las operaciones que requieran la ejecución de las obras (interrupciones de servicios, quebrantos en bienes, establecimientos de almacenes, talleres, depósitos de maquinarias y materiales y, en general, cuantas operaciones que, no hallándose comprendidas en el precio de la unidad de obra correspondiente, sean necesarias para la realización total del trabajo).

Corren por cuenta exclusiva del Contratista los gastos que se deriven de sus actuaciones culpables o negligentes.

En los precios de cada una de las unidades de obra están incluidas las actuaciones específicas sobre las tuberías en servicio necesarias para la realización de las redes proyectadas, independientemente de si han de ser ejecutadas específicamente por el gestor autorizado.

Por considerarse incluido en los precios unitarios no serán de abono específico los gastos de control y supervisión que se realicen por las compañías distribuidoras de servicios.

Por indicación municipal, los trabajos a realizar sobre infraestructuras de abastecimiento en servicio, como anulaciones, desvíos, renovaciones o conexiones, deberán ser ejecutados por la empresa gestora del mismo.

1.7 SUBCONTRATOS

En lo referente a la celebración de subcontratos con terceros se estará a lo dispuesto en el PCAP del contrato.

Además, se tendrá en cuenta lo siguiente:

Ninguna parte de las obras podrá ser subcontratada a terceros sin conocimiento y autorización previa de SEPES.

Las solicitudes para subcontratar cualquier parte del contrato deberán formularse por escrito, con antelación suficiente, y aportando los datos necesarios sobre este acto, así como sobre la organización que pretende llevarla a cabo.

La aceptación del subcontrato no relevará al Contratista de su responsabilidad contractual, por lo que el Contratista siempre será responsable ante SEPES de todas las actividades del Subcontratista y de las obligaciones derivadas del cumplimiento de las condiciones expresadas en este Pliego.

La Dirección Facultativa de las Obras podrá decidir la exclusión de un subcontratista por incompetencia o por no reunir las condiciones necesarias para la correcta ejecución de los trabajos, siempre que lo justifique debidamente. Comunicada esta decisión al Contratista, éste deberá tomar las medidas precisas e inmediatas para la rescisión de este trabajo.

1.8 CONTRADICCIONES, OMISIONES, ERRORES Y ALTERACIONES DE OBRA

Las omisiones en los Planos y en el Pliego de Prescripciones o las descripciones erróneas de los detalles constructivos de elementos indispensables para el buen funcionamiento y aspecto de la obra, de acuerdo con los criterios expuestos en dichos documentos, y que, por uso y costumbre deban ser realizados, no solo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos y en el Pliego.

El emplazamiento, forma y dimensiones de las obras del Proyecto, no podrán modificarse durante su construcción, salvo en la forma recogida en el PCAP del contrato.

Estas modificaciones se harán tan solo mediante orden escrita por la Dirección Facultativa de las obras y serán de obligado cumplimiento por parte del Contratista, dentro de lo que a este respecto dispone el Pliego de Condiciones.

1.9 OBLIGACIONES SOCIALES Y LABORALES DEL CONTRATISTA

En lo referente a las obligaciones sociales y laborales se estará a lo dispuesto en el PCAP del contrato.

Además, se tendrá en cuenta lo siguiente:

El Contratista está obligado al cumplimiento de las disposiciones vigentes en materia laboral, de Seguridad Social y de Seguridad y Salud en el Trabajo y será el único responsable de las consecuencias de las transgresiones de dichas disposiciones.

Será de obligado cumplimiento el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares que se incluye en el Estudio de Seguridad y Salud del Proyecto.

En el plazo de 15 días naturales contados a partir de la fecha de formalización del contrato, el Contratista deberá elaborar y entregar a SEPES un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien y complementen las previsiones contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud del Proyecto

y que deberá ser aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud, o en su caso, por la Dirección Facultativa de las obras antes de su inicio.

1.10 PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA

Los plazos de ejecución y garantía para estas obras se recogen en el Cuadro de Características del PCAP del contrato.

1.11 CONFRONTACIÓN DE PLANOS Y MEDIDAS.

El Contratista deberá confrontar inmediatamente después de recibidos los planos y demás documentos que le hayan sido facilitados y deberá informar a SEPES sobre cualquier contradicción o error entre dichos documentos.

Los planos a mayor escala deberán en general, ser preferidos a los de menor escala. El Contratista deberá confrontar los planos y comprobar las cotas antes de comenzar la obra y será responsable de cualquier error que hubiera podido evitar de haberlo hecho.

1.12 REPLANTEO GENERAL DE LAS OBRAS

En lo referente al replanteo se estará a lo dispuesto en el PCAP del contrato.

Además, se tendrá en cuenta lo siguiente:

En el Acta de Comprobación del Replanteo, se recogerá la adecuación para la ejecución de la obra del proyecto con expresa referencia a sus características geométricas, la disponibilidad de los terrenos necesarios para su ejecución y la correspondiente orden para su inicio, salvo resolución contraria a juicio de la Dirección Facultativa, que deberá ser motivada.

Con anterioridad a la fecha de celebración del citado acta, el Contratista deberá comprobar los datos topográficos, estado previo de los terrenos y su disponibilidad para ejecutar las obras.

La Dirección Facultativa proporcionará las referencias materiales sobre las que habrá de basarse el proyecto.

El Contratista se hará cargo de los hitos, marcas, señales, estacas o referencias que se dejen en el terreno, tanto de los puntos principales como de los que deban servir de referencia para sucesivos replanteos de detalles, estando obligado a su conservación durante todo el período de ejecución de las obras. Todos los gastos originados por los replanteos serán por cuenta del Contratista.

El Contratista podrá exponer todas las dudas referentes al replanteo, pero una vez firmada el Acta correspondiente quedará responsable de la exacta ejecución de las obras.

1.13 OCUPACIONES DE TERRENOS

Una vez efectuados los oportunos replanteos, el Contratista comunicará al Director Facultativo de la obra las zonas de la superficie del terreno que necesita ocupar para obras o instalaciones auxiliares acopios, etc., siendo de su cuenta la obtención de los permisos necesarios y todos los gastos que por este concepto pudieran originarse.

1.14 DESVÍO DE SERVICIOS

Antes de comenzar las obras, el Contratista, basado en los planos y datos de que disponga, así como en los reconocimientos efectuados, deberá estudiar y replantear sobre el terreno los servicios e instalaciones afectadas, considerando la mejor forma de ejecutar los trabajos para no dañarlos y señalando los que, en último extremo, considere necesario modificar. Si la Dirección Facultativa de la obra se muestra conforme, solicitará de las Empresas u Organismos correspondientes las modificaciones de estas instalaciones. No obstante, si con el fin de acelerar las obras, las Entidades interesadas recaban la colaboración del Contratista, este deberá prestar la ayuda necesaria.

En el caso de descubrir tramos con líneas subterráneas de media tensión y determinarse la imposibilidad de realizar las obras de urbanización con la traza existente, se procederá a realizar los desvíos provisionales pertinentes. Los trabajos consistirán en la instalación de un tendido provisional que no afecte a las obras de urbanización, su puesta en funcionamiento, la retirada del tramo antiguo que afecta a las obras, la colocación del nuevo tendido definitivo integrado en la urbanización y su puesta en servicio. El trabajo será realizado por empresas autorizadas por el titular de la infraestructura en cuestión.

El Contratista deberá garantizar, durante las obras, el funcionamiento de los servicios urbanos existentes, muy especialmente en las infraestructuras de abastecimiento y saneamiento, donde se actúa en infraestructuras en servicio que deberá mantenerse mediante by-pass, acometidas provisionales o cualquier otro método autorizado por la Dirección Facultativa.

Todas estas operaciones serán asumidas por el Contratista al considerarse incluidas en los precios unitarios de las diferentes unidades de obra.

En cualquier caso el Contratista es responsable de la correcta ejecución de estos trabajos y de su adecuada planificación para que no afecten al plazo global de los trabajos de urbanización.

1.15 INICIO DE LAS OBRAS.

En lo referente al inicio de las obras se estará a lo dispuesto en el PCAP del contrato.

1.16 REPLANTEOS PARCIALES

El Contratista llevará a cabo durante la ejecución de la obra cuantos replanteos parciales sean necesarios, ateniéndose al replanteo general previamente efectuado, siendo de su cuenta todos los gastos que ocasione tanto su realización como las comprobaciones que la Dirección Facultativa juzgue conveniente practicar. Cuando al efectuar una comprobación, sea cualquiera la fecha y época en que se realice, se encontraran errores de traza, de nivelación o de otra clase, la Dirección Facultativa de la obra podrá ordenar la demolición de la obra erróneamente ejecutada, restituir a su estado anterior todo aquello que indebidamente haya sido excavado o demolido y la ejecución de las obras accesorias o de seguridad para la obra definitiva que pudieran ser precisas como consecuencia de las falsas operaciones hechas. Todos los gastos de demoliciones, restituciones a su primitivo estado de lo mal ejecutado y obras accesorias o de seguridad, son, en este caso, de cuenta del Contratista, sin derecho a ningún abono por parte de SEPES y sin que nunca pueda servir de excusa que la Dirección Facultativa haya visto o visitado con anterioridad sin hacer observación alguna sobre las obras que ordena demoler o rectificar, o, incluso, el que hubieran sido abonadas en relaciones o certificaciones mensuales anteriores.

1.17 MEDIOS Y MÉTODOS DE CONSTRUCCIÓN

A menos que se indique expresamente en el presente Pliego o en Planos y demás documentos contractuales, los medios y métodos de construcción serán elegidos por el Contratista teniendo en cuenta que se trata de un entorno urbano, con presencia de tráfico y tránsito peatonal, si bien la Dirección Facultativa de las obras tiene el derecho de rechazar aquellos medios o métodos propuestos por el Contratista que constituyan o puedan causar un riesgo al trabajo, personas o bienes, o que no permitan lograr un trabajo terminado conforme a lo exigido en el contrato. Deberá tener presente a la hora de la disposición de medios, la obligada supervisión arqueológica sobre los movimientos de tierras.

El Contratista presentará a pie de obra toda la maquinaria y equipo a los que se comprometió en su oferta, y aquellos otros que SEPES crea necesarios para ejecutar convenientemente el trabajo, indicando los rendimientos medios de cada una de las máquinas y equipos de trabajo. Una vez aceptada por la Dirección Facultativa, quedarán adscritos a la obra y será necesario su permiso

expreso para que se puedan retirar de las obras. El Contratista proseguirá la obra con la mayor diligencia, empleando aquellos medios y métodos de construcción que aseguren su terminación

Dicha aprobación de la Dirección Facultativa de las obras, o en su caso su silencio, no eximirá al Contratista de la obligación de cumplir el trabajo conforme a lo exigido en el contrato. En el caso de que la Dirección Facultativa de las obras rechace los medios y métodos del Contratista, ésta decisión no se considerará como una base de reclamación por daños causados.

El Contratista tendrá la obligación de montar y conservar por su cuenta los suministros necesarios, tanto para las obras como para uso del personal, instalando y conservando los elementos precisos para este fin.

La Dirección facultativa de las obras podrá rechazar cualquier maquina o elemento que juzgue inadecuado y podrá exigir del Contratista modificar la dotación de maquinaria que considere razonablemente necesaria para el cumplimiento del Programa de Trabajo.

Se levantará un acta en la que consten los medios auxiliares y técnicos que quedan afectos a la obra.

La aceptación expresa de la relación de medios propuesta por el Contratista no implica exención alguna de responsabilidades para el mismo en caso de incumplimiento de los plazos parciales o totales convenidos.

1.18 SERVICIOS URBANOS EXISTENTES

La documentación de los distintos servicios urbanos existentes, recogida en el Proyecto, se ha elaborado a partir de la información facilitada por las compañías de servicio. Por tanto debe entenderse como una información aproximada.

El Contratista deberá proceder a la localización de los servicios ejecutando todas las pruebas y catas que fuesen precisas. Todos los gastos originados por estos trabajos serán a cargo del Contratista, ya sea en la fase de replanteo como durante la ejecución de las obras. Como caso singular, se deberá realizar por medio de una empresa especializada la localización de los tendidos eléctricos, tanto en servicio como desconectados, utilizando para ello un localizador de conductores en tensión (media y baja tensión) homologado. El resultado se plasmará en un plano de planta con la ubicación precisa de los tendidos, incluso la profundidad, superpuesto al correspondiente movimiento de tierras previsto. Estos trabajos de detección de tendidos eléctricos se realizarán con cargo a la correspondiente partida del presupuesto y bajo la supervisión y aprobación de la Dirección Facultativa.

1.19 RECUPERACIÓN Y TRANSPORTE DE ELEMENTOS EXISTENTES

La Dirección Facultativa podrá exigir al Contratista el levantado, recuperación y transporte a dependencias municipales de los elementos e instalaciones que considere oportunos.

1.20 SUMINISTRO DE AGUA.

El Contratista tendrá obligación de montar y conservar por su cuenta un suministro de agua, tanto para las obras como para su uso personal, instalando y conservando los instrumentos precisos para este fin.

1.22 DESVÍO DEL TRÁFICO

Los posibles desvíos provisionales de tráfico deberán estar, en todo momento, perfectamente señalizados, siendo obligación del Contratista vigilar el estado de las señales y reponer inmediatamente las que por cualquier motivo se deterioren o pierdan.

El Contratista tomará, a sus expensas, las medidas oportunas para que no se interrumpa el tráfico en las vías existentes, dedicando especial atención a este respecto. Serán de cuenta del

adjudicatario tanto la ejecución de las obras necesarias para desvíos de tráfico, como la señalización provisional.

El Contratista está obligado a la conservación del conjunto de las obras de desvío tanto en lo referente al estado del firme como a su balizamiento.

Todas las operaciones mencionadas serán por cuenta del Contratista.

1.23 SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS

En lo referente a la señalización de las obras se estará a lo dispuesto en el PCAP del contrato.

Además, se tendrá en cuenta lo siguiente:

El Contratista quedará obligado a señalar, a su costa, las obras objeto del contrato con arreglo a las instrucciones que reciba de la Dirección Facultativa. En caso de que se recojan expresamente en el proyecto algunas unidades relativas a este concepto, no serán de abono los excesos de medición sobre los inicialmente considerados.

1.24 CONSTRUCCIONES AUXILIARES Y COMPLEMENTARIAS

El Contratista queda obligado, por su cuenta, a construir, conservar, explotar, desmontar, demoler y a retirar al final de las obras todas las edificaciones auxiliares para oficinas, almacenes, cobertizos, caminos de servicio, señales, carteles anunciadores, elementos de publicidad o difusión de la obra y cuantas sean necesarias para el desarrollo del contrato, siendo su coste en todo caso parte integrante de los precios contratados.

Están incluidos en la Contrata la utilización de los medios y la construcción de las obras auxiliares que sean necesarias para la buena ejecución, conservación y reparación de las obras principales y para garantizar la seguridad en ellas, tales como herramientas, aparatos, maquinaria, vehículos, grúas, andamios, cimbras, entibaciones, desagües y protecciones para evitar la entrada de aguas superficiales en sus desvíos o taponamiento de cauces y manantiales, extracciones de agua, agotamientos, barandillas y otros medios de protección para peatones en las excavaciones, avisos y señales de peligro, apeos de conducción de aguas, electricidad y otros servicios o servidumbres que aparezcan durante las obras.

Todas estas construcciones estarán supeditadas a la aprobación de la Dirección Facultativa de la obra, en lo que se refiere a la ubicación, dimensiones y cuantos aspectos sean necesarios a juicio de SEPES.

El Contratista queda obligado a ejecutar las obras auxiliares y complementarias que resulten necesarias para la adecuada terminación de las obras, aunque no estén detalladas en el Proyecto.

La ejecución de las unidades de obra que no estuviesen definidas en el Proyecto se ajustará a las directrices y órdenes de la Dirección Facultativa.

1.25 INTEGRACIÓN AMBIENTAL DE LAS OBRAS

En lo referente a las medidas de protección, corrección e integración ambiental, se estará a lo dispuesto en el PCAP del contrato.

Además, se tendrá en cuenta lo siguiente:

El adjudicatario de las obras deberá cumplir las medidas preventivas, correctoras y compensatorias recogidas en el correspondiente Anejo de Integración Ambiental que acompaña al presente Proyecto, minimizando los impactos producidos en el interior y el entorno del ámbito de estudio durante el desarrollo de dichas obras.

Las medidas protectoras y correctoras ambientales se medirán y abonarán de acuerdo a los precios fijados en el Cuadro de Precios Nº1.

1.26 MEDIDAS DE PROTECCIÓN

El Contratista protegerá todos los materiales y la propia obra contra todo deterioro y daño durante el período de construcción, y almacenará y protegerá contra incendios todas las materias inflamables, explosivos o aquellas otras que deban ser protegidas, cumpliendo todos los reglamentos aplicables.

Salvo que se indique expresamente lo contrario, construirá y conservará a su costa todos los pasos y caminos provisionales, alcantarillas, señales de tráfico, y todos los recursos necesarios para proporcionar seguridad y facilitar el tránsito dentro de las obras. No serán de abono los excesos de medición sobre los inicialmente considerados en Proyecto.

1.27 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Las prescripciones contenidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Estudio de Seguridad y Salud del Proyecto se considerarán a todos los efectos como parte integrante del presente Pliego.

1.28 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

Las prescripciones contenidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Estudio de Gestión de Residuos del Proyecto se considerarán a todos los efectos como parte integrante del presente Pliego.

1.29 CONTROL DE CALIDAD

En lo referente al control de calidad de las obras se estará a lo dispuesto en el PCAP del contrato.

Además, se tendrá en cuenta lo siguiente:

SEPES contratará directamente, y en contrato independiente al de ejecución de las obras, el control de calidad de la obra. No obstante y en aplicación de la práctica general en tanto que todas las unidades de obra deben superar los controles establecidos en el presente Pliego, el coste de las diferentes pruebas de calidad está incluido en el precio del contrato y en consecuencia será sufragado por el Contratista hasta la cantidad límite del 2 % del Presupuesto Base de Licitación, o en su caso, la cantidad que, superando dicha limitación, se estipule en el contrato.

Para el cómputo de dicho gasto únicamente se tendrán en cuenta los ensayos que resulten positivos. En consecuencia, no serán computables, corriendo así por cuenta del Contratista, ni el coste de los ensayos de aceptación de los materiales acopiados en obra ni el correspondiente a las unidades de obra terminadas que a juicio de la Dirección Facultativa hubiesen resultado desfavorables.

Los materiales y las unidades de obra no estarán verificados totalmente hasta que den resultados satisfactorios.

Serán por cuenta del Contratista los gastos producidos por asientos y averías, accidentes o daños que se produzcan en estas pruebas y procedan de la mala construcción o falta de precauciones.

La aceptación parcial o total, tanto de materiales como de unidades de obra antes de la recepción provisional, no exime al Contratista de sus responsabilidades en el acto de reconocimiento final y pruebas para la recepción de las obras.

1.30 OTRAS PRUEBAS

La práctica de las pruebas consignadas en el presente proyecto no exime de las establecidas para la debida comprobación parcial de la calidad de los materiales y la ejecución de las obras.

1.31 GASTOS DE LAS PRUEBAS

Respecto a los gastos que se originen con motivo de las pruebas se estará a lo dispuesto en la cláusula "Control de Calidad" del vigente PCAP del contrato de ejecución de obra.

Los gastos del control de todos los materiales y unidades de obra necesarios para la correcta ejecución de las obras están considerados y en consecuencia incluidos en los precios del Contrato.

El límite de gasto por este concepto de acreditación de la calidad se establece en el Contrato hasta la cantidad del dos por ciento (2%) del presupuesto base de licitación.

SEPES contratará directamente el Control de Calidad de las obras, en contrato independiente al de su ejecución.

Para el cómputo de dicho gasto, únicamente se tendrán en cuenta los ensayos que resulten positivos. En consecuencia, no serán computables, corriendo así por cuenta del Contratista, ni el coste de los ensayos de aceptación de los materiales acopiados en obra ni el correspondiente a las unidades de obra terminadas que a juicio de la Dirección Facultativa hubiesen resultado desfavorables.

Los gastos de Control de Calidad, hasta el límite señalado, y los de los ensayos desfavorables, serán descontados al Contratista del importe de la certificación final de la obra.

1.32 LIMPIEZA DE LAS OBRAS

En lo referente a la limpieza de las obras se estará a lo dispuesto en el PCAP del contrato.

Además, se tendrá en cuenta lo siguiente:

Es obligación del Contratista limpiar las obras y sus inmediaciones de escombros y restos de cualquier tipo, retirar del ámbito las instalaciones provisionales que no sean precisas y adoptar los medios y ejecutar los trabajos necesarios para que las obras ofrezcan un buen aspecto a juicio de la Dirección Facultativa.

1.33 OBRAS QUE DEBEN QUEDAR OCULTAS

Sin autorización de la Dirección Facultativa de la obra, el Contratista no podrá proceder al relleno de las zanjas abiertas para cimentaciones o alojamiento de tuberías, ni, en general, a ocultar cualquier unidad de obra, debiéndose comprobar que las alineaciones y rasantes ejecutadas en cada caso por el Contratista se hallan de acuerdo con las establecidas en los planos.

Cuando el Contratista hubiera procedido al relleno u ocultación sin la debida autorización, la Dirección Facultativa de la obra podrá ordenarle la demolición o descubrimiento de lo ejecutado, sin derecho a indemnización, siendo el Contratista responsable en todo caso de los errores u omisiones que pudiese haber cometido o se derivasen de su actuación.

1.34 CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Los criterios de aceptación y rechazo, tanto de materiales como de unidades de obra, están sujetos al sistema de lotes de control y a la determinación y análisis de las muestras representativas de cada lote.

Para ello deben establecerse con claridad las condiciones de representatividad de una muestra, bien como muestra aislada o como la que tuviera el valor medio de un conjunto de ellas.

De acuerdo al principio de eficacia y al de mayor calidad que deben tener las actuaciones de SEPES, se establece como prescripción básica para la interpretación de una muestra representativa la siguiente:

La no conformidad del resultado de cualquier ensayo de control de una muestra representativa conlleva el rechazo del lote al que pertenece y representa.

Asimismo, la verificación de una muestra representativa de las características que le son exigidas en el Proyecto para su aceptación implica la aceptación inicial del lote al que pertenece y representa.

Esta aceptación inicial será efectiva en tanto que la muestra ensayada mantenga sus condiciones de representatividad. En ese sentido, si posteriormente se encuentran defectos de calidad o falta de uniformidad en parte de los materiales o unidades del lote inicialmente aceptado, la muestra que sirvió para la aceptación habrá perdido su carácter de muestra representativa y en consecuencia, el lote será rechazado sin que la Empresa adjudicataria de las obras tenga derecho a indemnización o pago por estas razones.

1.35 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS NO ESPECIFICADAS EN EL PRESENTE PLIEGO

En la ejecución de aquellas fábricas y trabajos que sean necesarios y para los que no existen prescripciones consignadas expresamente en el presente Pliego, se atenderá a las buenas prácticas de la construcción y a las instrucciones que dé la Dirección Facultativa de la obra, así como a lo ordenado en los Pliegos Generales vigentes que fuesen de aplicación.

1.36 POSIBLES INTERFERENCIAS CON LOS TRABAJOS DE OTROS CONTRATISTAS

En el caso particular de tener que simultanear la obra entre varios Contratistas, se seguirán las instrucciones de la Dirección Facultativa de la obra, quien será el único árbitro de posibles conflictos entre aquellos.

1.37 RECEPCIÓN DE LAS OBRAS Y CERTIFICACIÓN FINAL

Recepción de las obras

En lo referente a la recepción de las obras se estará a lo dispuesto en el PCAP del contrato.

Además, se tendrá en cuenta lo siguiente:

Previo informe de la Dirección Facultativa confirmando que las obras podrían estar en condiciones de ser entregadas en la fecha prevista, se celebrará una visita previa a la recepción, con la asistencia del Contratista, SEPES y la Dirección Facultativa. Del resultado de dicha visita se levantará un Acta haciendo constar, en su caso, que las obras reúnen las condiciones para ser recibidas o, en caso contrario, recogiendo los trabajos necesarios para ello.

Simultáneamente se iniciará la tramitación ante los Servicios Técnicos Municipales para la entrega de la Urbanización para lo que se observará el procedimiento dictado al efecto.

Si de las comprobaciones efectuadas, los resultados no fueran satisfactorios, SEPES podrá optativamente dar por recibida la obra recogiendo en el Acta las incidencias, o retrasar la recepción hasta tanto el Contratista acondicione debidamente las obras dejándolas en perfectas condiciones de funcionamiento. En el primero de los casos, será obligado comprobar aquellas obras o deficiencias que por distintas causas figuren en el Acta de Recepción como pendientes de ejecución o reparación durante el plazo de garantía, antes de la finalización de éste.

Certificación final de obra

En lo referente a la Certificación Final se estará a lo dispuesto en el PCAP del contrato.

1.38 PLAZO DE GARANTÍA

En lo referente al plazo de garantía se estará a lo dispuesto en el PCAP del contrato.

Además, se tendrá en cuenta lo siguiente:

El Contratista cuidará de la perfecta conservación y reparación de las obras, subsanando cuantos menoscabos, ya sean adicionales, intencionados o producidos por el uso natural, aparezcan en las obras, de modo que al hacer su aceptación definitiva se encuentren en estado de conservación y funcionamiento, completamente aceptable a juicio de la Dirección Facultativa, sin que pueda alegarse que las instalaciones hayan estado o no en servicio.

Dentro del mes anterior al cumplimiento del plazo de garantía, se procederá a fijar la fecha para la formalización del Acta de finalización del plazo de garantía de las obras. A este acto asistirán la Dirección Facultativa de las obras, representantes de SEPES y del Contratista. Si las obras se encuentran en perfecto estado de conservación, quedará el Contratista relevado de toda responsabilidad respecto a ellas. En caso contrario se actuará en los términos prescritos en la Cláusula anterior, sin abonar al Contratista cantidad alguna en concepto de ampliación del plazo de garantía, y siendo su obligación continuar encargado de la conservación de las obras.

1.39 OTRAS CONDICIONES GENERALES

- ✓ Condiciones generales de los materiales

Todos los materiales necesarios para la ejecución de las obras deberán cumplir las determinaciones que se establecen en el Proyecto y en particular las especificaciones que para cada uno de ellos se establece en este Pliego y deberán ser aprobados por la Dirección Facultativa de las obras. Su selección, aportación al contrato y en particular el suministro a la obra, es responsabilidad del adjudicatario y procederán de los lugares, fábricas o marcas que, elegidas por el Contratista, hayan sido previamente aprobadas por la Dirección Facultativa.

En caso de resultar necesarios para la correcta terminación de las obras materiales no incluidos en este Pliego, serán de probada calidad y serán presentados al Director Facultativo de las obras cuantos ensayos, certificados e informes se estimen necesarios para su aprobación.

Antes de emplear los materiales en obra, o de realizar cualquier acopio, el Contratista deberá presentar muestras adecuadas al Director Facultativo de las obras a fin de que este pueda ordenar la realización de los ensayos necesarios para decidir si procede su adquisición para una posterior utilización o colocación en obra.

La aceptación de un material no implica la aceptación de la correspondiente unidad de obra que lo comprende.

La no conformidad del resultado de los ensayos de control de las muestras de un material conlleva el rechazo del lote al que pertenece.

La aceptación de un material en cualquier momento implica la confirmación de que la muestra ha superado las características exigidas en el Pliego, lo que no será obstáculo para que sea rechazado posteriormente si se encontrasen defectos en su calidad o uniformidad a juicio de la Dirección Técnica de SEPES, sin que la Empresa adjudicataria de las obras tenga derecho a indemnización o pago por estas razones.

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

La aceptación por parte de la Dirección Facultativa de la obra del lugar de extracción de los materiales, no disminuye en nada la responsabilidad del Contratista en cuanto a su calidad y uniformidad en todo el volumen explotable.

El Contratista está obligado a eliminar, a su costa, los materiales de calidad inferior a la exigida que aparezcan durante los trabajos de explotación de los yacimientos, y si durante la ejecución de las obras los materiales dejasen de cumplir las condiciones establecidas por el presente Pliego, o si la producción resultase insuficiente por haber aumentado la proporción de material no aprovechable, el Contratista deberá buscar otro lugar de extracción, siguiendo las normas anteriores.

Con carácter subsidiario respecto a las condiciones de los materiales, en caso de no quedar reflejadas algunas de ellas en el presente Pliego, se tomarán las establecidas para ellos en las normas oficiales que figuran en la normativa de aplicación del Proyecto. En relación con su empleo en las obras proyectadas, deberán satisfacer las que estén en vigor en la fecha de licitación.

El Contratista estará obligado a tener en obra un ejemplar de la normativa a la que se hace referencia, en la que se apoya el presente Pliego en su articulado.

✓ Condiciones generales de ejecución

Las obras se ejecutarán de acuerdo con las especificaciones del presente Pliego, los Planos y Presupuesto del Proyecto y las instrucciones de la Dirección Facultativa de la obra, quien resolverá, además, las cuestiones que se planteen referentes a la interpretación de los distintos documentos y a las condiciones de ejecución.

Los materiales a utilizar en las obras cumplirán las prescripciones que para ellos se especifican en este Pliego. El empleo de aditivos o productos auxiliares (activantes y adiciones de caucho para ligantes, desencofrantes, y cualquier otro requerido para la ejecución) no previstos explícitamente en el Proyecto deberá ser autorizado expresamente por la Dirección Facultativa de la obra quien fijará en cada caso las especificaciones a tener en cuenta.

El equipo de maquinaria y medios auxiliares deberán estar disponibles con suficiente antelación al comienzo de la tarea correspondiente para que pueda ser examinado y aprobado por la Dirección Facultativa de la obra en todos sus aspectos, incluso el de potencia y capacidad, que deberán ser las adecuadas al volumen de obra a ejecutar en el plazo programado.

El equipo aprobado deberá mantenerse en todo momento en condiciones de trabajo satisfactorias, haciéndose las reparaciones o sustituciones necesarias para ello en un plazo que no altere el programa de trabajo previsto. Si durante la ejecución de las obras la Dirección Facultativa estimase 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.

Durante las diversas etapas de la construcción de las obras, éstas se mantendrán en todo momento en perfectas condiciones de drenaje, conservando las cunetas y demás desagües de modo que no se produzcan erosiones en los taludes adyacentes. Si existen previsiones de que se produzcan heladas, la Dirección Facultativa de la obra podrá ordenar la suspensión de los trabajos en fábricas de hormigón y en los que exija el empleo de morteros de cualquier clase. En todo caso, el Contratista protegerá todas las zonas que puedan resultar perjudicadas por los trabajos y si existieran partes de obra dañadas, éstas se demolerán y reconstruirán a su costa. Asimismo, en caso de altas temperaturas la Dirección Facultativa de la obra podrá suspender la ejecución de los trabajos en los puntos en que lo estime necesario.

En la ejecución de las obras se procurará no alterar los servicios de carácter público más que en lo absolutamente necesario, dejando siempre a cubierto las necesidades del tráfico, dentro de los límites compatibles con el buen desarrollo y ejecución de los trabajos. En cualquier caso, el Contratista deberá cumplir las condiciones que impongan el Ayuntamiento y otros Organismos oficiales o Entidades interesadas o afectadas por las obras.

Durante la ejecución de los trabajos se realizarán, en la misma forma que para los materiales, todos los ensayos que considere necesarios la Dirección Facultativa de la obra, para lo que el Contratista suministrará a su costa las muestras necesarias y dará todas las facilidades precisas.

El Contratista proporcionará al Director Facultativo de la obra y colaboradores a sus órdenes toda clase de facilidades para practicar los replanteos de las obras, reconocimiento y pruebas de los materiales y de su preparación y para llevar a cabo la vigilancia e inspección de la mano de obra y todos los trabajos, a fin de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el presente Pliego, permitiendo el acceso a todas las zonas de trabajo, incluso a las fábricas, talleres o canteras en que se obtengan materiales o se trabaje para las obras.

✓ Condiciones generales de medición y abono

Los precios de los materiales incluyen todos los trabajos relativos a su obtención, manipulación, transformación, acreditación de su calidad, transportes y medios auxiliares que sean necesarios para su puesta a pie de obra.

Asimismo los precios unitarios comprenden todos los materiales, maquinaria, mano de obra, medios auxiliares, consumos de energía, combustibles y agua, señalización balizamiento y defensa y todas las operaciones necesarias para la ejecución de la unidad de obra por el Contratista hasta su aprobación por la Dirección Facultativa, así como los gastos de mantenimiento y vigilancia durante todo el tiempo que transcurra hasta la finalización del Plazo de garantía, salvo que el Proyecto especifique lo contrario, estando por tanto incluidos todos estos aspectos en los precios de las unidades de obra. Se ha tenido en cuenta igualmente en los mismos las posibles afecciones a los rendimientos de producción por causa del obligado seguimiento arqueológico.

De igual forma los precios incluyen los de adquisición, transporte y todos los trabajos necesarios para la colocación, vigilancia y conservación de señales durante la ejecución de las obras, su guardería, construcción y conservación de desvíos, semáforos y radios portátiles, y jornales de personal necesario para la seguridad y regularización del tráfico, que no estén incluidos en el Plan de Seguridad y Salud.

Por considerarse incluidos en los precios unitarios, no serán de abono específico los gastos de control y supervisión que se realicen, tanto, por las compañías distribuidoras de servicios, servicios municipales y compañías gestoras como EMIVASA.

Por indicación municipal, los trabajos a realizar sobre infraestructuras en servicio (como anulaciones, desvíos, renovaciones o conexiones) deberán ser ejecutados por la empresa gestora del mismo.

De igual forma no serán de abono las operaciones necesarias para el mantenimiento del servicio de las diferentes infraestructuras de la zona que pudieran resultar afectadas por las obras.

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 ejecución de la unidad de obra conforme a las especificaciones del Proyecto.

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

Será de cuenta del Contratista indemnizar a los propietarios de los derechos que les correspondan y todos los daños que causen con la perturbación del tráfico en las vías públicas, la explotación de canteras, la extracción de tierras para la ejecución de los terraplenes, el establecimiento de almacenes, talleres y depósitos, los que se originen con la habilitación de caminos y vías provisionales para el transporte de aquellos o para la apertura y desviación de cauces y, finalmente los que exijan las demás operaciones que requieran la ejecución de las obras. Igualmente es obligación del Contratista, y a su costa, la reposición a su estado original de las infraestructuras y bienes de cualquier índole deteriorados durante el transcurso de las obras.

Serán por cuenta del Contratista los gastos que originen el replanteo general de las obras o su comprobación, y los replanteos parciales necesarios a juicio de la Dirección Facultativa, los de construcción, desmontaje y retirada de toda clase de materiales y de la propia obra contra todo deterioro; los de limpieza, evacuación de desperdicios y basuras, señales de tráfico y otros recursos necesarios para proporcionar la seguridad dentro de las obras, los de retirada al final de las obras

de las instalaciones, herramientas, materiales, etc., y limpieza general de la obra, los de montaje, conservación y retirada de instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica necesarias para las obras, así como la adquisición de dichas aguas y energía, los de demolición de las instalaciones provisionales, los de retirada de materiales rechazados y corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas.

En los casos de rescisión de contrato, cualquiera que sea la causa que lo motive, serán de cuenta del Contratista, los gastos originados por la liquidación, así como los de retirada de los medios auxiliares empleados o no en la ejecución de las obras.

Todos los permisos y licencias que se precisen para la ejecución de las obras serán por cuenta del Contratista, excepto aquellos que por su naturaleza o rango (autorizaciones para disponer de los terrenos precisos para las obras del Proyecto, servidumbres permanentes, etc.) sean competencia de SEPES y figure así de manera expresa en el Proyecto.

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 su reparación.

Todas las unidades de obra se medirán y abonarán por su volumen, peso, superficie, longitud, o por unidad, de acuerdo a la unidad de referencia especificada en el Cuadro de Precios nº1.

Si el Contratista construye un mayor número de unidades de obra de las incluidas en el Proyecto, o en sus reformas autorizadas, ya sea por error, por su conveniencia, por alguna causa imprevista o por cualquier otro motivo, no le será de abono ese exceso de obra. Si, a juicio de la Dirección Facultativa, dicho exceso resultase perjudicial, el Contratista tendrá la obligación de demoler la obra a su costa y rehacerla conforme a lo aprobado.

Para aquellos materiales cuya medición se haya de realizar en pesa, el Contratista deberá situar, en los puntos que indique la Dirección Facultativa de la obra, las básculas o instalaciones necesarias, cuyo empleo deberá ser precedido de la correspondiente aprobación de la citada Dirección Facultativa.

Cuando se autorice la conversión de peso a volumen o viceversa, los factores de conversión serán definidos por la Dirección Facultativa de la obra.

Es obligación del Contratista la conservación y vigilancia de todas las obras hasta la finalización del plazo de garantía 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 el Pliego. Para estas incidencias se atenderá estrictamente a las instrucciones que reciba de la Dirección Facultativa de la obra. Esta obligación de conservar las obras se extiende al almacenaje y guardería de los acopios y la reposición de aquellos que se hayan perdido, destruido o dañado, cualquiera que sea la causa.

El Contratista está obligado a considerar, conocer y estudiar previamente a la licitación la procedencia de todos los materiales a suministrar para la ejecución de la obra, así como las canteras para obtención de áridos, préstamos y disposición de vertederos autorizados, por lo que no tendrá derecho a reclamación alguna por este concepto.

Las disposiciones relativas a certificación y abono de las obras, los abonos a cuenta por materiales acopiados, de instalaciones y equipos, las sanciones por incumplimiento de plazos, la medición general y liquidación de las obras y la valoración y abono al Contratista de los daños que pueda sufrir en las obras por causa de fuerza mayor, se harán de acuerdo con el PCAP que rija el contrato.

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

- ✓ Obras no especificadas en el presente Pliego

Las obras que no se encuentren especificadas en el presente Pliego se medirán y abonarán de acuerdo con los criterios deducibles de la propia definición de los precios que figuran en los Cuadros de Precios del presente Proyecto.

✓ Modo de abonar las obras defectuosas pero admisibles

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

✓ Modo de abonar las obras concluidas y las incompletas

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

Cuando por consecuencia de rescisión, o por otra causa, fuera preciso valorar las obras incompletas, se aplicarán los precios del Cuadro de Precios Nº 2, sin que pueda valorarse cada unidad de obra fraccionada de otra forma que la establecida en dicho Cuadro.

Los abonos a cuenta de materiales acopiados y los abonos a cuenta de instalaciones y equipos se harán de acuerdo con las cláusulas del PCAP que rija el contrato.

En ningún caso tendrá el Contratista derecho a ninguna reclamación fundada en la insuficiencia de los precios de los Cuadros de Precios o en omisión del coste de cualquiera de los elementos que constituyen los referidos precios.

✓ Condiciones para fijar precios contradictorios en obras no previstas

Si se considerase necesaria la formación de nuevos precios para la correcta terminación de las obras, se fijarán los correspondientes precios contradictorios entre SEPES y el Contratista. Estos precios deberán fijarse con arreglo a lo establecido en el PCAP del presente contrato.

La fijación del precio deberá establecerse antes de que se ejecute la obra a que debe aplicarse. Si por cualquier causa la obra hubiera sido ejecutada antes de alcanzar este requisito, el Contratista quedará obligado a aceptar el precio que señale SEPES.

En los precios contradictorios acordados se especificará claramente su modo de medición y abono.

✓ Partidas alzadas a justificar

De las partidas que figuran con cantidad alzada a justificar en los Presupuestos, sólo percibirá el Contratista la parte que proceda con arreglo a las unidades de obra ejecutadas, valoradas según los precios del Cuadro de Precios Nº 1 del Presupuesto y demás condiciones de este Pliego, quedando afectadas por la baja de la adjudicación.

2 **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

A continuación se relaciona toda la normativa legal aplicable que se encuentren vigente, así como todas las instrucciones o recomendaciones técnicas de aplicación de las diferentes unidades que comprenden las obras a ejecutar.

El orden de prevalencia la normativa es: Ley, Decreto, Reglamento, Orden Ministerial, Ordenanza Municipal, Pliego de Condiciones y Norma. Siendo su rango territorial el siguiente: Estatal, Autonómico, Municipal. Como último nivel de prevalencia se contemplan las disposiciones normativas de ámbito Privado.

2.1 **NORMATIVA ESTATAL**

2.1.1 Carreteras, trazado y firmes

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras (PG-3). Orden Ministerial de 6 de febrero de 1976. La Orden FOM/2523/2014 actualiza artículos de materiales básicos, firmes, pavimentos, señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (BOE del 3 de enero de 2015, corrección de erratas BOE 1 de marzo de 2017). La Orden FOM/1382/2002 actualiza artículos de explanaciones, drenajes y cimentaciones (BOE del 11 de junio de 2002; corrección de erratas BOE 26 de noviembre de 2002). La Orden FOM/475/2002 actualiza artículos de hormigones y aceros (BOE del 6 de marzo de 2002).
- 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 (BOE del 12 de diciembre de 2003, corrección de erratas BOE del 25 de mayo de 2004).
- 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 (BOE del 12 de diciembre de 2003).
- Orden Circular 8/2001, de 27 de diciembre, de Reciclado de firmes (publicada una 2ª edición revisada y corregida en diciembre de 2003).
- 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).
- Orden Circular 21bis/2009 sobre betunes mejorados y betunes modificados de alta viscosidad con caucho procedente de neumáticos fuera de uso (NFU) y criterios a tener en cuenta para su fabricación in situ y almacenamiento en obra.
- Orden Circular 40/2017, de 27 de octubre de 2017, sobre reciclado de firmes y pavimentos bituminosos.
- Nota de Servicio 5/2006, de 22 de septiembre de 2006, sobre explanaciones y capas de firme tratadas con cemento.
- Nota de Servicio 2/2015, de 3 de julio, sobre el sellado de grietas en pavimentos bituminosos.
- Nota de Servicio 3/2011, de 4 de octubre, sobre criterios a tener en cuenta en la redacción de los proyectos de rehabilitación estructural y/o superficial de firmes.

2.1.2 Estructuras y fábricas

- Real Decreto 605/2006, de 19 de mayo, por el que se aprueban los procedimientos para la aplicación de la norma UNE-EN 197-2:2000 a los cementos no sujetos al marcado CE y a los centros de distribución de cualquier tipo de cemento (BOE de 7 de junio de 2006).
- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)" (BOE del 22 de agosto de 2008). Corrección de errores BOE del 24 de diciembre de 2008.
- Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego (BOE 23 de noviembre de 2013)
- Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16) (BOE de 25 de junio de 2016).

2.1.3 Saneamiento

- Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de Saneamiento de Poblaciones (O.M. de 15 de septiembre de 1986).
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua. Orden del MOPU 28.07.74 (B.O.E. 2 y 3 de octubre de 1.974).

2.1.4 Señalización, Balizamiento y Defensas

- 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 (BOE de 5 de abril de 2014).
- Orden, de 16 de julio de 1987, por la que se aprueba la Norma 8.2- IC sobre marcas viales, (BOE del 4 de agosto y 29 de septiembre de 1987).
- Orden, de 31 de agosto de 1987, por la que se aprueba la Instrucción 8.3-IC sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado (BOE del 18 de septiembre de 1987).
- Señales verticales de circulación. Tomo I. Características de las señales. Dirección General de Carreteras, marzo de 1992.
- Señales verticales de circulación. Tomo II. Catálogo y significado de las señales. Dirección General de Carreteras, junio de 1992.
- Nota de Servicio 2/2007, de 15 de febrero, sobre los criterios de aplicación y de mantenimiento de las características de la señalización horizontal. Anulada parcialmente (criterios técnicos) por la Orden FOM 2543/2014 que aprueba el artículo 700 del PG-3.
- Nota Técnica sobre los criterios para la redacción de los proyectos de marcas viales, de 30 de junio de 1998. Anulada parcialmente (criterios técnicos) por la Orden FOM 2543/2014 que aprueba el artículo 700 del PG-3.
- Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal. Dirección General de Carreteras, diciembre 2012.
- 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 Circular 16/2003, de 20 de noviembre, sobre intensificación y ubicación de carteles de obras.
- Orden Circular 38/2016 sobre la aplicación de la disposición transitoria única de la Orden FOM/534/2015, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1 IC Señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
- Manual de ejemplos de señalización de obras fijas. Dirección General de Carreteras, 1997. Como aplicación de la Norma 8.3-IC sobre Señalización de Obras.
- Señalización móvil de obras. Dirección General de Carreteras, 1997. Adecuación de la Norma 8.3-IC sobre Señalización de Obras.

2.1.5 Accesibilidad

- Ley 15/1995, de 30 de mayo sobre límites del dominio sobre inmuebles para eliminar barreras arquitectónicas a las personas con discapacidad.
- Ley 26/2011, de 1 de agosto de adaptación normativa a la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad.
- Ley 8/2013, de 26 de junio de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. El Documento Básico DB-SU Seguridad de utilización y accesibilidad especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad de utilización y accesibilidad.

- Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.
- Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el R.D. 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.
- Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social.
- Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

2.1.6 Seguridad y Salud

- Ley 31/1995 de 8 de Noviembre de Prevención de Riesgos Laborales. B.O.E. de 10 de Noviembre de 1.995.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE de 19 de octubre de 2006).
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en obras de construcción y de instalaciones.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 396/2006 disposiciones mínimas de seguridad en los trabajos con amianto (añade al derecho español a la Directiva 2003/18/CE que modificaba a la Directiva 83/477/CEE).
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE del 25 de agosto de 2007). Corrección de errores BOE del 12 de septiembre del 2007. Modificado por Real Decreto 327/2009, de 13 de marzo (BOE del 14 de marzo de 2009).
- Normas Técnicas de Prevención (NTC): editadas por el Instituto de Salud e Higiene en el Trabajo (INSHT) perteneciente al Ministerio de Trabajo e Inmigración.

2.1.7 Medio ambiente

- Ley 16/1985 de 25 de junio de Patrimonio Histórico Español.
- Ley 3/1995 de 23 de marzo de Vías Pecuarias.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible.
- Ley 11/2012, de 19 de diciembre, de medidas urgentes en materia de medio ambiente.
- Ley 21/2013 de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental.
- Real Decreto 2090/2008, de 22 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.

- Real Decreto 630/2013 de 2 de agosto por el que se regula el Catálogo Español de especies exóticas invasoras.

2.1.8 Ruido

- Ley 37/2003 de 17 de noviembre, del Ruido.
- Real Decreto 212/2002 por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas al aire libre.
- Real decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

2.1.9 Residuos

- Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Ley 11/2012, de 19 de diciembre, de medidas urgentes en materia de medio ambiente.
- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la Ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Toxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.
- Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.
- Real Decreto 9/2005 de 14 de enero de Suelos Contaminados.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.
- Real Decreto 943/2010, de 23 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.
- Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.
- Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.
- Real Decreto 219/2013, de 22 de marzo, sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos
- Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

- Orden ARM/795/2011, de 31 de marzo, por la que se modifica el Anexo III del Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- Orden AAA/1783/2013, de 1 de octubre, por la que se modifica el anejo 1 del Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, aprobado por Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.
- Orden AAA/661/2013, de 18 de abril, por la que se modifican los anexos I, II y III del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Resolución de 9 de abril de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros, de 6 de abril de 2001, por el que se aprueba el Plan Nacional de la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.

2.1.10 Suelo

- Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana.

2.1.11 Varios

- Métodos de ensayo del Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento.
- Normas UNE de obligado cumplimiento.
- Normas de ensayo del Laboratorio de Transportes y Mecánica del suelo del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (NLT).
- Condiciones impuestas por los organismos Públicos afectados.
- Normas Técnicas de Prevención (NTC): editadas por el Instituto de Salud e Higiene en el Trabajo (INSHT) perteneciente al Ministerio de Trabajo e Inmigración.

2.2 NORMATIVA AUTONÓMICA, MUNICIPAL Y NORMATIVA DE COMPAÑÍAS DE GESTIÓN DE SERVICIOS Y EMPRESAS DISTRIBUIDORAS AUTORIZADAS

La normativa de aplicación que queda al amparo del presente apartado serán todas las normativas particulares por razón de ámbito autonómico o local y las determinaciones prescriptivas de compañías particulares de servicios o de distribución debidamente autorizadas, entre las que se encuentran:

- Normas Urbanísticas del Plan de Ordenación Municipal de Zaragoza.
- Normativa y ordenanzas correspondientes del Ayuntamiento de Zaragoza.

3 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

En la Memoria Descriptiva del Proyecto se encuentra la explicación detallada de las soluciones proyectadas.

El carácter prescriptivo derivado de esa descripción y de la funcionalidad que cada una de sus soluciones, debe alcanzar para entender satisfecho el objeto del contrato y obliga al Contratista, en la forma y con el alcance debido, por el hecho de quedar recogida en el presente capítulo.

4 CONDICIONES DE LOS MATERIALES

4.1 DEMOLICIONES

En este apartado se incluyen las operaciones de arranque y desmontaje de los elementos que pueden dificultar la ejecución de las obras.

Se señalarán los elementos que deban conservarse intactos según indique la Dirección Facultativa.

Las demoliciones consisten en el derribo de todas las construcciones o elementos constructivos, tales como aceras, firmes, edificios, fábricas de hormigón u otros, que sea necesario eliminar para la adecuada ejecución de la obra.

Incluye las siguientes operaciones:

- Trabajos de preparación, protección y señalización.
- Derribo, fragmentación o levantado de construcciones.
- Retirada de los materiales.
- Clasificación, carga, transporte y depósito en recinto adecuado, conforme a la legislación vigente.

4.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS.

4.2.1 Limpieza, desbroce y saneo

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.

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

Los materiales aprovechables, como la madera, se clasificarán y acopiarán siguiendo lo marcado en proyecto. En caso de no haberse redactado especificaciones expresas, se estará a lo dispuesto mediante las correspondientes instrucciones de la Dirección Facultativa.

4.2.2 Excavaciones en general

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

Para la excavación en zonas próximas a tendidos eléctricos subterráneos se seguirán las indicaciones recogidas en el RD 614/2001 y normativa del distribuidor eléctrico.

Se entiende como prioritaria la reutilización en la propia obra de todos aquellos materiales procedentes de la excavación y demolición, que cumplan los requisitos mínimos exigidos en este Pliego, quedando facultada la Dirección Facultativa para su empleo, incluso en terraplenes adicionales, tanto en rellenos de parcelas como de zonas verdes, siempre que resulte ventajoso para el montante económico global de la obra.

Con respecto al destino de los materiales resultantes de la excavación y demolición que no puedan ser reutilizados en la obra se contemplan dos posibilidades:

- Empleo en una obra distinta, o en una obra de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino o reutilización, en cuyo caso no tendrán la consideración de RCD.

- Trasladado a un vertedero autorizado de todos los materiales considerados como no reutilizables por el Proyecto o, en su defecto, por la Dirección Facultativa con consideración de RCD.

Por sus ventajas medioambientales tendrá prioridad la primera opción sobre la segunda.

Las tierras de la excavación que el Proyecto considere adecuadas para rellenos se han de transportar al lugar de empleo. Las que la Dirección Facultativa considere que se han de conservar, se acopiarán en una zona apropiada.

La terminación de los taludes excavados requerirá la aprobación explícita de la Dirección Facultativa.

4.2.2.1 Excavación en desmonte y préstamos

Consiste en el conjunto de operaciones para excavar y nivelar las parcelas, zonas verdes y las zonas donde ha de asentarse el viario, incluyendo la plataforma, taludes y cunetas, así como las zonas de préstamos, previstos o autorizados, y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo, siendo las operaciones de excavación en préstamos de carácter no abonable.

También incluye las operaciones de extracción, carga y transporte a cualquier distancia hasta vertedero autorizado, incluso la descarga y el acondicionamiento requerido por las circunstancias de la operación, o hasta acopio o lugar de empleo, descarga, refino de explanada e incluso la preparación y compactación del terreno del fondo de la excavación

Se incluye en esta unidad la excavación adicional en suelos inadecuados, ordenada por la Dirección Facultativa.

La excavación de la capa superficial de rellenos (saneamiento), se definirá por la Dirección Facultativa de la obra en las zonas que haya que ejecutarse señalando el espesor a excavar, sin que ello signifique modificación en el precio de esta unidad por aumento o disminución del volumen a excavar.

El volumen de tierra vegetal excavada se utilizará posteriormente en zonas verdes. La extracción de esta tierra vegetal está incluida en los precios de excavación de desmonte en todo tipo de terreno.

Se denominan "préstamos previstos" aquellos que proceden de las excavaciones de préstamos indicados en el Proyecto o dispuestos por la Administración, en los que el Contratista queda exento de la obligación y responsabilidad de obtener la autorización legal, contratos y permisos, para tales excavaciones. Se denominan "préstamos autorizados" aquellos que proceden de las excavaciones de préstamos seleccionados por el Contratista y autorizados por la Dirección Facultativa de la obra, siendo responsabilidad del Contratista la obtención de la autorización legal, contratos y permisos para tales excavaciones.

4.2.2.2 Excavación en cimientos

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para conseguir el emplazamiento adecuado de las obras de fábrica y estructuras, sus cimentaciones y zanjas de drenaje y otras obras análogas.

4.2.2.3 Excavación en zanjas y pozos

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para abrir zanjas y pozos. Su ejecución incluye las operaciones de excavación, tanto mecánica como manual, entibación, posibles agotamientos, nivelación y evacuación del terreno, y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

Excavación en zonas próximas a tendidos eléctricos subterráneos:

Para la realización de estos trabajos se seguirán las indicaciones recogidas en el RD 614/2001 y normativa del distribuidor eléctrico.

Todos los costes asociados a estas tareas están incluidos en las correspondientes unidades que forman parte del presupuesto de este Proyecto.

4.2.3 Terraplenes estructurales

A los efectos del presente Pliego se entiende por terraplén la extensión y compactación por tongadas, de los materiales cuyas condiciones son las dispuestas en el artículo 330 "Terraplenes" del PG-3 en vigor, cuya función principal es la de servir de soporte estructural a las capas del firme de los viales en particular o a cualquier elemento constructivo suprayacente o a las infraestructuras que así lo requieran de las recogidas en el presente Proyecto de Urbanización.

Las condiciones de los materiales para terraplenes son las dispuestas en el artículo 330 "Terraplenes" del PG-3 en vigor.

4.2.4 Rellenos localizados

Se define como relleno localizado la extensión y compactación de suelos, procedentes de las excavaciones o de préstamos, en relleno de zanjas o pozos, 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 mismos equipos de maquinaria con que se lleve a cabo la ejecución del resto de rellenos, o bien exija unos cuidados especiales en su construcción.

Las condiciones de los materiales para rellenos serán las dispuestas en el artículo 332 "Rellenos localizados" del PG-3 en vigor.

4.3 PAVIMENTACIÓN.

4.3.1 Zahorras

Se define como zahorra el material granular, de granulometría continua, utilizado como capa de firme. Se denomina zahorra artificial al constituido por partículas total o parcialmente trituradas, en la proporción mínima que se especifique en cada caso.

En lo referente a materiales empleados para la fabricación de zahorra y su control será de aplicación lo dispuesto en el artículo 510 "Zahorras" del PG-3 en vigor.

4.3.2 Suelos estabilizados

Estabilización de caminos y senderos, mediante aporte de una capa superficial de 10 cm de espesor, acabado compacto, de mezcla de suelo seleccionado de tamaño máximo 50 mm, cal hidráulica natural o cemento, a juicio de la Dirección Facultativa según las condiciones del terreno y agua, fabricada en central y suministrada a pie de obra.

En lo referente a materiales empleados para la fabricación de suelos estabilizados y su control será de aplicación lo dispuesto en el artículo 512 "Suelos estabilizados in situ" del PG-3 en vigor.

4.3.3 Agua

En cuanto a las características del agua a emplear en el amasado o en el curado de morteros y hormigones y su control se aplicará lo dispuesto en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE) vigente o normativa que la sustituya, así como las especificaciones adicionales establecidas en el artículo 280 "Agua a emplear en morteros y hormigones" del vigente PG-3.

El agua que se utilice para el lavado de áridos y la realización de terraplenes y rellenos será sometida a la aceptación del Director de la Obra.

Por cada procedencia de agua no garantizada por la práctica, se realizará un análisis químico.

4.3.4 Cemento

Se definen como cementos los conglomerantes hidráulicos que, finamente molidos y convenientemente amasados con agua, forman pastas que fraguan y endurecen a causa de las reacciones de hidrólisis e hidratación de sus constituyentes, dando lugar a productos hidratados mecánicamente resistentes y estables, tanto al aire como bajo agua.

El cemento satisfará las prescripciones de la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08), o normativa que la sustituya.

En cuanto a las características del cemento a emplear en la fabricación de morteros y hormigones y su control se aplicará lo dispuesto en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE) vigente, o normativa que la sustituya, así como a las especificaciones adicionales establecidas en el artículo 202 "Cementos" del vigente PG-3.

4.3.5 Hormigones

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).

En cuanto a las características de los hormigones y su control se aplicará lo dispuesto en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE) vigente o normativa que la sustituya, así como las especificaciones adicionales contenidas en el artículo 610 "Hormigones" del PG-3 en vigor.

4.3.6 Áridos para hormigones

En cuanto a las características de los áridos a emplear para la fabricación de hormigón y su control se aplicará lo dispuesto en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE) vigente, o normativa que la sustituya.

4.3.7 Productos de adición a los hormigones

Se definen como aditivos aquellas sustancias o productos que, incorporados al hormigón antes del amasado (o durante el mismo o en el transcurso de un amasado suplementario) en una proporción no superior al 5% del peso del cemento, producen la modificación deseada, en estado fresco o endurecido, de alguna de sus características, de sus propiedades habituales o de su comportamiento.

Se definen como adiciones aquellos materiales inorgánicos, puzolánicos o con hidraulicidad latente que, finamente divididos, pueden ser añadidos al hormigón con el fin de mejorar alguna de sus propiedades o conferirle características especiales. Sólo podrán utilizarse como adiciones al hormigón, en el momento de su fabricación, las cenizas volantes y el humo de sílice.

En lo relativo a los productos de adición a emplear para la fabricación de hormigón y su control se aplicará lo dispuesto en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE) vigente, o normativa que la sustituya.

4.3.8 Morteros de cemento

Se definen los morteros de cemento como la masa constituida por árido fino, cemento y agua. Eventualmente, puede contener algún producto de adición para mejorar alguna de sus propiedades.

En cuanto a las características de los morteros y su control se aplicará lo dispuesto en las Normas UNE-EN-988-1 y 2 Morteros para albañilería, así como las especificaciones adicionales establecidas en el artículo 611 "Morteros de cemento" del vigente PG-3.

4.3.9 Bordillos de hormigón

El bordillo de hormigón es la unidad prefabricada de hormigón destinada a separar superficies de un mismo o diferente nivel, para proporcionar confinamiento o delimitación física o visual, canales de drenaje superficial, individualmente o en combinación con otros bordillos o separación entre superficies sometidas a distintos tipos de tráfico.

En lo relativo a las especificaciones técnicas de los bordillos de hormigón y a su control se cumplirá lo dispuesto en la Norma UNE-EN 1340 "Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo" y en la UNE 127340 "Bordillos prefabricados de hormigón. Complemento nacional a la norma UNE-EN 1340".

Salvo que el proyecto determine expresamente lo contrario, serán de doble capa y marcado B, D, I, U en viales. En el resto de infraestructuras se justificará expresamente el marcado y clase de bordillo de hormigón según la normativa anterior y en relación con su función o con lo dispuesto para este elemento en el Proyecto.

4.3.10 Adoquines de hormigón

Se define como adoquín de hormigón al elemento prefabricado utilizado como material de pavimentación que satisface las siguientes condiciones:

- Cualquier sección transversal (perpendicular a la cara superior) que se obtenga a una distancia de cincuenta (50) mm de cualquiera de los bordes del adoquín, debe tener una dimensión horizontal igual o superior a cincuenta (50) mm.
- Su longitud total dividida por su espesor es menor o igual que cuatro (4).

En lo relativo a las características de los adoquines de hormigón y a su control se cumplirá lo dispuesto en la Norma UNE-EN 1338 "Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo" y en la UNE 127338 "Adoquines prefabricados de hormigón. Complemento nacional a la norma UNE-EN 1338".

Salvo que el proyecto determine expresamente lo contrario, serán de doble capa y marcado B, I, K y D en los viales de tránsito de vehículos y en el resto de infraestructuras se justificará expresamente el marcado y clase de adoquín de hormigón según la normativa anterior, en función de lo dispuesto en el presente Proyecto.

4.3.11 Baldosas de hormigón

Se define como baldosa prefabricada de hormigón el elemento utilizado como material de pavimentación que satisface las siguientes condiciones:

- Su longitud total no excede de un (1) metro.
- Su longitud total dividida por su espesor es mayor de cuatro (4).

Estas condiciones no son aplicables a los accesorios complementarios.

En lo relativo a las características de las baldosas de hormigón y a su control se cumplirá lo dispuesto en la UNE-EN 1339 "Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo", así como en la

norma UNE 127339 "Propiedades y condiciones de suministro y recepción de las baldosas de hormigón".

4.3.12 Madera

Se utilizará para entibaciones, apeos, cimbras, andamios, encofrados y demás medios auxiliares necesarios para la ejecución de las obras.

En lo relativo a las condiciones a cumplir por la madera a emplear en obra se aplicará lo dispuesto en el artículo 286 "Madera" del PG-3 vigente.

4.3.13 Cimbras, encofrados, moldes, medios auxiliares y apeos

En lo relativo a las condiciones a cumplir por las cimbras, encofrados, moldes, medios auxiliares y apeos se estará a lo dispuesto en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE) vigente o normativa que la sustituya.

4.4 SANEAMIENTO

4.4.1 Fábrica de ladrillos

Se define como ladrillos las piezas cerámicas de acuerdo con la UNE 67019-86/2R, empleadas en albañilería, generalmente de forma ortoédrica, fabricadas por moldeo, secado y cocción de una pasta arcillosa. No se consideran las piezas cerámicas cuya dimensión mayor sea superior a 30 centímetros.

El enfoscado consistirá en el amasado y extensión del mortero especificado en la unidad sobre la superficie de obras de fábrica.

En lo relativo a las características de los ladrillos se aplicará lo dispuesto en el Pliego General de Condiciones para la recepción de ladrillos cerámicos en las obras RL-88.

Se definen los morteros de cemento como la masa constituida por árido fino, cemento y agua. Eventualmente, puede contener algún producto de adición para mejorar alguna de sus propiedades.

En cuanto a las características de los morteros y su control se aplicará lo dispuesto en las Normas UNE-EN-988-1 y 2 Morteros para albañilería, así como las especificaciones adicionales establecidas en el artículo 611 "Morteros de cemento" del vigente PG-3.

Los enfoscados tendrán un espesor de al menos 2 cm. Si la unidad lo especifica deberán tener adiciones.

4.4.2 Tubos termoplásticos de pared estructurada para saneamiento

Los tubos de materiales termoplásticos de pared estructurada del presente artículo sólo podrán emplearse en redes de alcantarillado cuyo funcionamiento hidráulico sea en régimen de lámina libre.

En lo relativo a las características de los tubos de materiales termoplásticos de pared estructurada para saneamiento y a su control se aplicará lo dispuesto en las Normas para redes de saneamiento que figuran en la normativa de aplicación del Proyecto.

Se justificará de forma expresa en el presente proyecto las características técnicas según los valores normalizados de los diámetros nominales (DN) y de la rigidez nominal (SN), según lo especificado en el proyecto de Norma Europea prEN 13.476.

En el caso de utilizar tuberías de PVC corrugadas de doble pared, éstas tendrán una rigidez nominal mínima de 8 kN/m² (SN 8).

4.5 JARDINERÍA Y RIEGO

4.5.1 Plantas

Se define como planta, al tratar de plantaciones, a cualquier especie vegetal adecuada al fin propuesto que, habiendo nacido y sido criada en otro lugar, es arrancada de éste en debida forma, y transportada al lugar de plantación.

4.5.1.1 Procedencia de las plantaciones

Conocidos los factores climáticos de la zona objeto del Proyecto y las especies vegetales que van a ser plantadas, el lugar de procedencia de éstas debe reunir condiciones climáticas semejantes, o más favorables, para su buen desarrollo y será, como norma general, un vivero oficial o comercial acreditado.

4.5.1.2 Arbolado.

El arbolado a emplear en obra deberá cumplir con carácter de mínimo lo siguiente.

- Calidad de Copa:
 - Planta flechada:
Al menos un 50% de la copa ha de estar presente. Deberá tener una guía terminal o en caso de haber sido podada existir otra futura guía de, al menos, la mitad del diámetro de la guía antigua.
 - Planta con la copa abierta en vaso o injertada:
El número de ejes que salen del vaso deberán encontrarse entre 3 y 5. Los ejes que salen del vaso deben tener una longitud igual o mayor a 1 metro.
- Calidad de las hojas.
El tamaño de las hojas será el normal para la especie, variedad y edad del ejemplar, debiendo estar ausentes de plagas, enfermedades, clorosis, necrosis o color anormal.
- Calidad de las ramas laterales
El diámetro de las ramas laterales deberá ser menor o igual a 2/3 del diámetro del tronco (midiéndose el diámetro del tronco 2 centímetros por encima de la rama lateral).
El ángulo de inserción de las ramas en el tronco no debe ser muy agudo para evitar la presencia de cortezas incluidas.
- Calidad del tronco.
El tronco será único y recto y no presentará horquillas por debajo de la cruz ni desgarros, descortezados, pudriciones en la base, chancros o quemaduras. Los cortes de poda deberán estar correctamente realizados.
Su grosor, medido como el perímetro del tronco a una altura de 1,3 m, o bien su longitud, medida desde la base del tronco hasta la punta de la guía terminal en plantas flechadas o hasta el punto de abertura del vaso en plantas abiertas en vaso, deberá corresponder a lo indicado en el cuadro de precios.
- Calidad de la raíz:
La raíz deberá presentar repicados (podas de raíz) presentando en su sistema radicular abundante cantidad de raicilla.

Para los diferentes tipos de presentación deberán cumplir:

- Raíz desnuda y cepellón.
 - Longitud de las raíces:
El diámetro total del volumen de raíces (medido como diámetro del cepellón o diámetro del sistema radicular completo en caso de raíz desnuda) será mayor o igual a 40 centímetros.
 - Diámetro de las raíces:
El diámetro de las raíces cortadas en el arranque será menor o igual a 1,5 centímetros.
- Planta en contenedor.
No existirán raíces espiralizadas de más de 1,5 centímetros de diámetro en su base. La planta, después de haber sido trasplantada a un contenedor deberá haber pasado en él, al menos, un

ciclo anual completo. Los cortes antiguos de raíz serán de diámetros menores o iguales a 2 centímetros.

4.5.1.3 Resto de plantaciones.

Deberán presentar el mismo color, tonalidad y altura. Serán ramificadas y guarnecidas desde la base y capaces de conservar estos caracteres con la edad, en caso de especies de hojas persistentes.

Deberán haber sido cultivadas en maceta e ir convenientemente etiquetadas.

No se admitirán en ningún caso aquellas plantas que sean portadoras de plagas o enfermedades.

La Dirección Facultativa de la obra exigirá un certificado que garantice todos estos requisitos y rechazará las plantas que no los reúnan.

El Contratista estará obligado a sustituir todas las plantas rechazadas y correrán a su costa todos los gastos ocasionados por las sustituciones, sin que el posible rechazo producido pueda repercutir en el plazo de ejecución de la obra.

4.5.2 Tierras y otros materiales a emplear en jardinería y zonas verdes

Se define el extendido de tierra vegetal u otros suelos como la operación de situar, en los lugares y cantidades indicados en el Proyecto o por la Dirección Facultativa de la obra, las capas necesarias procedentes de excavación en préstamos o de los acopios realizados.

- Se define con como tierra vegetal aquellos suelos que no sean rechazables según las siguientes condiciones.
 - PH menor de 5,5 o mayor de 9.
 - Nivel de carbonatos con un porcentaje mayor del 30%.
 - Sales solubles con un porcentaje mayor del 0,6% con CO₃Na o del 1% sin CO₃Na.
 - Conductividad (a 25° C extracto de saturación) mayor de 4 ms/cm (6 ms/cm en caso de ser zona salina y restaurarse con vegetación adaptada).
 - Textura arcillosa muy fina con porcentaje en arcillas mayor del 60 %.
 - Textura maciza o fundida (arcilla o limo compacto).
 - Elementos gruesos mayores de 2 mm en porcentaje mayor del 30 % en volumen.
- Se definen como suelos para plantación los que reúnen las siguientes condiciones:
 - Composición granulométrica de la tierra fina:
 - Arena, del cincuenta (50) a setenta y cinco (75) por ciento (50/75 por 100).
 - Limo y arcilla, inferior al treinta y cinco por ciento (< 35 por 100).
 - Cal, inferior al diez por ciento (< 10 por 100).
 - Humus, comprendido entre el dos (2) y el diez (10) por ciento (2/10 por 100).
 - Granulometría:
 - Ningún elemento mayor de cinco (5) centímetros.
 - Menos de tres por ciento (3 por 100) de elementos comprendidos entre uno (1) y cinco (5) centímetros.
 - Composición química, porcentajes mínimos:
 - Nitrógeno: uno por mil (1 por 1.000).
 - Fósforo total: ciento cincuenta partes por millón (150 p.p.m.).
 - Potasio: ochenta partes por millón (80 p.p.m.)
 - K₂₀ asimilable: una décima por mil (0,1 por 1.000).
 - pH: aproximadamente (7).
- Suelos para plantas vivaces y anuales de flor:

Para estas plantas, además de las condiciones anteriores, el suelo será aceptable cuando el porcentaje de materia orgánica alcance entre el diez (10) y el quince por ciento (15 por 100) a costa de la disminución de limo y arcilla principalmente.

- Suelo para superficies a encespedar
 - Composición granulométrica de la tierra fina:
 - Arena: sesenta (60) a setenta y cinco (75) por ciento (60/75 por 100).
 - Limo y arcilla: diez (10) a veinte (20) por ciento (10/20 por 100).
 - Cal: cuatro (4) a doce (12) por ciento (4/12 por 100).
 - Humus: cuatro (4) a doce (12) por ciento (4/12 por 100).
 - Índice de plasticidad: menor de ocho (< 8).
 - Granulometría
 - Ningún elemento superior a un (1) centímetro.
 - Veinte a veinticinco por ciento (20/25 por 100) de elementos entre dos y diez milímetros (2/10 mm).
 - Composición química:
 - Igual que para el conjunto de las plantaciones.
 - Se define como suelo modificado estabilizado al que permanece en una determinada condición, de forma que resulta accesible en todo momento, sin que se forme barro en épocas de lluvia ni polvo en las de sequía.

4.5.3 Abonos y enmiendas

4.5.3.1 Abonos orgánicos

Se definen como abonos orgánicos las sustancias orgánicas de cuya descomposición, causada por los microorganismos del suelo, resulta un aporte de humus y una mejora en la textura y estructura del suelo.

Todos estos abonos estarán razonablemente exentos de elementos extraños y, singularmente, de semillas de malas hierbas. Es aconsejable, en esta línea, el empleo de productos elaborados industrialmente.

Se evitará, en todo caso, el empleo de estiércoles pajizos o poco hechos.

Pueden adoptar las siguientes formas:

- Estiércol: procedente de la mezcla de cama y deyecciones del ganado que ha sufrido posterior fermentación. El contenido en nitrógeno será superior al tres y medio por ciento (3,5 por 100); su densidad será aproximadamente de ocho décimas (0,8). Dada la heterogeneidad de estos abonos, el Contratista deberá presentar previamente las correspondientes muestras y el análisis de su composición.
- Compost: procedente de la fermentación de restos vegetales durante un tiempo no inferior a un año, o del tratamiento industrial de las basuras de población. Su contenido en materia orgánica será superior al cuarenta por ciento (40 por 100), y en materia orgánica oxidable al veinte por ciento (20 por 100).
- Mantillo: procedente de estiércol o de compost. Será de color muy oscuro, pulverulento y suelto, untuoso al tacto, y con el grado de humedad necesario para facilitar su distribución y evitar apelmamientos. Su contenido en nitrógeno será aproximadamente del catorce por ciento (14 por 100) y su pH no deberá ser superior a siete (7).

4.5.3.2 Abonos minerales

Se definen como abonos minerales los productos que proporcionan al suelo uno o más elementos fertilizantes. Deberán ajustarse en todo a la legislación vigente dictaminada por el Ministerio de Agricultura, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente en cuanto al contenido de elementos fertilizantes, grados y tipos de solubilidades de tales principios.

Serán de marca reconocida oficialmente.

Irán debidamente envasados, sin roturas en el envase.

No se encontrarán aterronados (sobre todo los abonos higroscópicos).

En las etiquetas constarán: Nombre del abono, riqueza en unidades fertilizantes, peso neto del abono y forma en que se encuentran las unidades fertilizantes.

Los demás productos como quelatos, oligoelementos, abonos foliares, correctores del suelo, etc., deberán ajustarse a las prescripciones indicadas anteriormente.

4.5.3.3 Enmiendas

Se definen como enmiendas la aportación de sustancias que mejoran la condición física del suelo.

Las enmiendas húmicas, que producen efectos beneficiosos tanto en los suelos compactos como en los sueltos, se harán con los mismos materiales reseñados entre los abonos orgánicos y con turba.

Para las enmiendas calizas se utilizarán los recursos locales acostumbrados, tanto cocidos (cales) como crudos (calizas molidas), o cualquier otra sustancia que reúna condiciones a juicio de la Dirección Facultativa de la obra.

La arena empleada como enmienda para disminuir la compacidad de suelos deberá carecer de aristas vivas; se utilizará preferentemente arena de río poco fina y se desecharán las arenas procedentes de machaqueos.

4.5.4 Tuberías para la red de riego

Las tuberías para riego serán de polietileno de alta o baja densidad, salvo justificación expresa de otro material según lo dispuesto en el presente Proyecto.

Los accesorios de fundición dúctil deberán cumplir las especificaciones establecidas en la norma: UNE-EN 545 "Tubos, racores y accesorios de fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua. Requisitos y métodos de ensayo".

En lo relativo a las características de las tuberías para riego, de sus piezas especiales y a su control se aplicará lo dispuesto en las Normas para el Abastecimiento de Agua y riego que figuran en la normativa de aplicación del Proyecto.

4.5.5 Bocas de riego

Se instalarán bocas de riego de latón de 45 mm de diámetro, incluso collarín y llave de toma con una separación máxima entre bocas de 30 m, según modelo del Ayuntamiento de Zaragoza.

4.6 MOBILIARIO URBANO

Todos los elementos de mobiliario urbano que se instalen cumplirán la Normativa Europea vigente en el momento de ejecución de las obras y además deberán estar en posesión del certificado AENOR. Si alguno de los elementos de mobiliario urbano previstos en el proyecto no estuviera homologado en el momento de su instalación, se sustituirá por otro equivalente que disponga de su correspondiente homologación.

Además, cumplirán con la normativa del Ayuntamiento de Zaragoza.

4.7 ALUMBRADO PÚBLICO

4.7.1 Tubos de protección

Como norma general se instalarán dos (2) tubos de protección.

Los tubos utilizados serán de polietileno de alta densidad de noventa milímetros (90 mm) de diámetro exterior, de doble capa corrugada y de color rojo de exterior y lisa e incolora la interior.

Los tubos cumplirán la Norma UNE-EN 50086-2-4/95 (uso normal N) y las especificaciones complementarias que se definen a continuación:

Dimensiones

Diámetro exterior: 90 mm. Tolerancia: $\pm 2,0$ mm.

Diámetro interior mínimo: 72 mm.

Los espesores serán los indicados por el fabricante en sus catálogos y se comprobarán a su recepción. La unión de los tubos se realizará por enchufe o mediante manguitos de unión, que indicará el fabricante.

Salvo especificaciones contrarias del Pliego de Condiciones Técnicas Particulares, los tubos rígidos se suministrarán en barras de seis metros (6 m) de longitud y los tubos curvables se suministrarán en rollos de cincuenta metros (50 m).

Deberán emplearse tapones suministrados por el fabricante para el posible cierre del sistema de tubos y, en todo caso, para asegurarse su limpieza durante el proceso de construcción de las canalizaciones.

Aspecto

La superficie exterior corrugada será uniforme, sin deformaciones acusadas. Estará coloreada en el proceso de extrusión, sin que se admita su pintado por imprimación. No se admitirán tubos cuya superficie presente burbuja, ralladuras longitudinales profundas, quemaduras o poros.

Propiedades mecánicas (UNE-EN 50086-2-4):

Resistencia a compresión (aplastamiento): superior a cuatrocientos cincuenta Newton (450 N) para su deflexión del cinco por ciento (5%).

Resistencia al impacto: la energía del ensayo será la correspondiente a una masa del martillo de cinco kilos (5 kg) (tolerancia +1%-0%) y una altura de caída de 570 mm. (tolerancia +0%-1%).

Ensayo de curvado: según Norma.

La temperatura de utilización podrá variar entre menos cinco grados centígrados (-5°C) y noventa grados centígrados (90°C).

La temperatura de reblandecimiento VICAT, determinada según la Norma UNE 53118, no será inferior a ciento veintiséis grados centígrados (126°C).

El polietileno no podrá tener plomo en su composición, lo que se comprobará con un espectrofotómetro.

Se determinará la resistencia a productos químicos según la Norma UNE 53389-01 IN.

Cada longitud de tubo deberá llevar marcado:

El nombre del fabricante o marca de fábrica.

Indicación del material (PE).

Tipo de tubo N (uso normal).

Año de fabricación.

En los tapones sólo se marcará el nombre del fabricante o la marca de fábrica. Los tubos deberán estar marcados a intervalos regulares entre un mínimo de un metro (1 m) y un máximo de tres metros (3 m). El marcado será fácilmente legible y duradero, lo que se comprobará conforme a la Norma UNE-EN 50086-2-4-95.

En casos de probado desabastecimiento en el mercado podrán sustituirse por tubos de PVC de noventa milímetros (90 mm) de diámetro exterior y cuatro (4) atmósferas de presión, cumpliendo la Norma UNE EN 1452-02.

El tendido de los tubos se efectuará cuidadosamente, asegurándose que en la unión un tubo penetre en el otro por lo menos ocho centímetros (8 cm). Los tubos se colocarán completamente limpios por dentro, y durante la obra se cuidará de que no entren materiales extraños, por lo que deberán taparse, de forma provisional, las embocaduras desde las arquetas.

En los cruces de calzada se cuidará, especialmente, el hormigonado exterior de los tubos con el fin de conseguir un perfecto macizado de los mismos.

Los ensayos previos de homologación se realizarán de acuerdo con las Normas UNE-EN 50086-2-4-95 y UNE 533389-01 IN o con la Norma UNE EN 1452-02 para los tubos de PVC.

Los ensayos de rutina se referirán al marcado y control dimensional.

4.7.2 Conductores

Todos los conductores empleados en la instalación serán unipolares de cobre y deberán cumplir la Norma UNE 21123. Deberán tener una tensión de aislamiento 0,6/1KV.

El aislamiento y cubierta serán de polietileno reticulado (XLPE).

No se admitirán cables que presenten desperfectos iniciales ni señales de haber sido usados con anterioridad o que no sean suministrados en su bobina de origen.

No se permitirá el empleo de materiales de procedencia distinta en un mismo circuito. En las bobinas deberán figurar el nombre del fabricante, el tipo de cable y su sección. Los cambios de sección en los conductores se harán en el interior de los soportes.

Los conductores de alimentación a los puntos de luz que van por el interior de los soporte, deberán ser aptos para trabajar en régimen permanente, a temperaturas ambientes de setenta grados centígrados (70°C). Estos conductores deberán ser soportados mecánicamente en la parte superior del soporte o en la luminaria, no admitiéndose que cuelguen directamente de las bornas del equipo.

Cuando se haga alguna derivación de la línea principal, para alimentar otros circuitos o se empalmen conductores de distintas bobinas, se realizarán por el sistema de "KITS" y aislante a base de resina o bornas según Norma CEI 1238-1, UNE HD 623 y UNE 20234.

Para la puesta a tierra se empleará conductor de cobre desnudo de 35 mm² de sección.

Los ensayos previos de homologación se realizarán de acuerdo con las Normas UNE 21123.

Los ensayos de rutina, se referirán al marcado y control dimensional.

4.7.3 Ampliación de centro de mando

Los interruptores magnetotérmicos se ajustarán a las Normas CEI 947/2 y UNE-EN 60898.

El interruptor diferencial cumplirá las especificaciones contenidas en la Norma UNE 20383, "Interruptores automáticos diferenciales por intensidad de defecto a tierra para usos domésticos y usos generales análogos".

Estará protegido contra perturbaciones de alta frecuencia según UNE-EN-60255 y CEI 255/3 y soportará según las mismas normas una tensión senoidal de cincuenta kilohertzios (50 kz) en un (1) minuto.

Será inmune a los transitorios eléctricos rápidos menos tres kilovoltios (-3kv), según CEI 801/4 y resistente a campos magnéticos externos según UNE 21310-3-90.

4.7.4 Luminarias

Las luminarias a utilizar serán las AMPERA MINI 8LED (11,6W) de SCHRÉDER SOCELEC o similar. Esta está compuesta por cuerpo y capó de inyección de aluminio pintado y protector de vidrio plano templado extraclaro de alta transmitancia, y resistencia al impacto IK09. Grado de hermeticidad de la luminaria, IP66, y tanto el bloque óptico como el compartimento de auxiliares, IP66, ambos accesibles sin necesidad de herramientas, independientes y reemplazables in situ. El compartimento de auxiliares, integra un Driver electrónico regulable Cus Dim (hasta 5 escalones horarios). Así como un sistema de protección contra sobretensiones de 10kv y sensor de Tª para garantizar la vida de los leds ante subidas de Tª. Clase II (a elección del cliente). El bloque óptico integra 8 LEDs alimentados a 400mA con óptica según cálculos 5283, de alto flujo luminoso, y flujo inicial de 1347 lm y 11.6 W. Eficacia luminosa de 116 lm/W (flujo real emitido por la luminaria EN13032 sellado por Enac o equivalente internacional / consumo total de la luminaria). Vida útil L90 (tq 25°)B10>100.000H (con ensayo LM80-TM21). Rango de Tª de funcionamiento, de -40°C a + 55°C. Sencilla instalación mediante el montaje en dos partes separadas. Con dimensiones 583x90x340 (en mm) y 7,8kg de peso total. Una vez instalada, las fijaciones de diámetros 32-48mm, 42-60mm y de 76mm, permiten ajustar la inclinación de la luminaria de forma precisa in situ. RAL A ELEGIR. Con Garantía de 5 AÑOS. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC PLUS de la luminaria, ENEC, y certificados del Fabricante ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001 y OHSAS 18001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con etiqueta Smart label (con 2 copias adicionales), con código QR con la descripción de la luminaria, sus componentes y la posibilidad de integrar en un inventariado con la plataforma Smart label. Con etiqueta Circle Light, circularidad que se centra en reducir la carga medioambiental mediante la valorización del flujo de todos los materiales.

4.7.5 Soportes de puntos de luz

4.7.5.1 Cimentaciones y pernos de anclaje

El sistema de sustentación será siempre el de placa de asiento.

Para situar correctamente los pernos en la cimentación, el Contratista suministrará una plantilla por cada diez (10) soportes o fracción.

El acero utilizado para los pernos de anclaje será del tipo F-III, según la Norma UNE-EN 10083-1, "Aceros para temple y revenido". Será perfectamente homogéneo y carecerá de sopladuras, impurezas y otros defectos de fabricación.

La rosca de los pernos de anclaje será realizada por el sistema de fricción, según la Norma UNE 17704, "Rosca métrica ISO de empleo general. Medidas básicas".

En aquellos casos en que el pavimento esté constituido por zonas terrizas, la distancia entre la cara superior de la cimentación y la rasante definitiva del terreno, será de once centímetros (11 cm).

En el supuesto descrito en el párrafo anterior, una vez colocada la columna o el báculo, se rellenará con hormigón HM-12,5 el volumen comprendido entre la cara superior de la cimentación y el pavimento.

Siempre que sea posible, se adosarán al cimiento del soporte las arquetas de paso o de derivación.

4.7.6 Columna AM-10 / HCL-14

Las luminarias se situarán sobre columnas tipo AM10 de 4,5 m de altura, 3mm de espesor y terminación en punta de 60 mm, acabado en galvanizado por inmersión en caliente según la norma UNE-37501-71, imprimado y pintado en RAL a determinar.

Fabricadas en acero al carbono según Directiva de la Construcción 89 / 106 / CEE del Consejo de las Comunidades Europeas, del 21 de diciembre de 1988 y en base a la norma armonizada EN 40-5:2002 y galvanizadas por inmersión en caliente. Los fustes son troncocónicos de sección circular de una sola pieza con placa base, cerco de refuerzo y 4 cartelas. El hueco de puerta está reforzado mediante un marco de pletina soldado al fuste. Todas las soldaduras son de características mecánicas superiores a las del material base. La unión entre la placa base y la cimentación se realizará mediante 4 pernos de acero S 235 Jr, ocho tuercas y ocho arandelas, todo ello cincado.

- Protección

Para evitar la corrosión de los soportes en toda su superficie, se protegen mediante galvanizado en caliente, cumpliendo con las especificaciones técnicas de recubrimientos galvanizados contenidas en la norma ISO 1461:99.

- Cálculo

El dimensionado de los postes cumple lo dispuesto por las normas EN 40-3-1 y EN 40-3-3.

Columnas troncocónicas rectas, construidas en chapa de acero y galvanizadas por inmersión en caliente, imprimadas y pintadas según instrucciones de la Propiedad, con puerta de registro con mecanismo de cierre normalizado e IP-44, borna para puesta a tierra fácilmente accesible y resistente a la corrosión, fijación a a cimentación mediante cuatro pernos de anclaje con arandela, tuerca y contratuerca (todos ellos cincados).

Las columnas cumplirán las condiciones indicadas en la Normas UNE EN 40-3-1, 2 y 5, UNE 72401.

Las columnas disponen de marcado CE de acuerdo a la Directiva de la Construcción 89/106/CEE.

También cumplirán las condiciones indicadas en el Real Decreto 2531/85 de 18 de diciembre, por el que se declaran de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de los recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y artículos diversos construidos o fabricados con acero y otros materiales férreos y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía.

La puerta de registro estará enrasada al fuste con mecanismo de cierre normalizado e IP44.y se dispondrá a una altura de 400 mm respecto al suelo. Sus dimensiones serán de 300x85 (alto x ancho) y tendrá en su interior el soporte necesario para una caja de fusible-derivación.

El conjunto se anclará al suelo mediante 4 pernos situados en plantilla cuadrada de 400x400 y 285x285 de distancia entre ellos. Los pernos de M22x700 estarán fabricados de Acero Calibrado F-1110, según norma UNE-36111 con rosca triangular de paso métrico, laminado en frío (según norma UNE-17704). Estos pernos se protegen mediante cincado electrolítico, pasivado en blanco.

Brazo recto acanalado con estructura superior atirantada de acero AE 235 grado B s/ UNE 36080-86 primera parte, acabado por cincado electrolítico con imprimación y pintado en RAL a determinar. Tendrá un vuelo de 1,5 m y será desmontable por medio de un anillo de adaptación al fuste con cuatro varillas de presión para su fijación. Irá montado en el fuste de manera que la luminaria quede a 10 y 12 m del suelo respectivamente.

4.7.7 Materiales no citados en este pliego

Los materiales necesarios para la ejecución de las obras, no incluidos expresamente en este Pliego, o en los Planos del Proyecto, serán de probada y reconocida calidad, debiendo presentar al Contratista para recabar la aprobación del director de obra, cuantos catálogos, homologaciones, informes y certificaciones de los correspondientes fabricantes se estimen necesarios. Si la información no se considera suficiente podrán exigirse los ensayos oportunos para determinar la calidad de los materiales a utilizar.

El empleo de los citados materiales será autorizado por escrito por el Director de obra.

5 CONDICIONES DE EJECUCIÓN

5.1 DEMOLICIONES

Consiste en el derribo de todas las construcciones o elementos constructivos, tales como aceras, firmes, edificios, fábricas de hormigón u otros, que sea necesario eliminar para la adecuada ejecución de la obra.

Incluye las siguientes operaciones:

- Trabajos de preparación y de protección.
- Derribo, fragmentación o desmontaje de construcciones.
- Retirada de los materiales.
- Carga, transporte y depósito en recinto adecuado, conforme a la legislación vigente.

Las condiciones de ejecución son las dispuestas en el artículo 301 "Demoliciones" del PG-3 en vigor.

Las unidades de obra incluyen los trabajos de prospección y protección, derribo, fragmentación de estructuras, retirada de los productos resultantes del levantado o demolición y su transporte a vertedero o gestor autorizado a cualquier distancia, incluso acopiado.

Los elementos arrancados y desmontados quedarán apilados para facilitar la carga.

El transporte se realizará en un vehículo adecuado, para el material que se desea transportar, dotado de los elementos que hacen falta para su desplazamiento correcto.

5.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

5.2.1 Limpieza y desbroce.

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.

La ejecución de esta operación incluye las operaciones siguientes:

- Remoción de los materiales objeto de desbroce.
- Retirada de los materiales definidos por el proyecto como reutilizables en su emplazamiento definitivo.
- Carga, transporte y depósito en recinto adecuado, conforme a la legislación vigente de los materiales no reutilizables.
- Pago del canon de vertido y mantenimiento de vertederos.
- Permisos necesarios.

No han de quedar cepas ni raíces mayores a 10 cm en la profundidad de excavación marcada en planos.

La superficie resultante ha de ser la adecuada para la realización de los trabajos posteriores.

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

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

Los materiales aprovechables, como la madera, se clasificarán y acopiarán siguiendo lo marcado en proyecto. En caso de no haberse redactado especificaciones expresas, se estará a lo dispuesto mediante las correspondientes instrucciones de la Dirección Facultativa.

Se han de proteger los elementos de servicio público que puedan quedar afectados por las obras.

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

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

El transporte se ha de realizar en un vehículo adecuado, en función del material a transportar, con las protecciones adecuadas para que no se produzcan pérdidas ni se genere polvo durante el trayecto.

El resto de condiciones de ejecución y su control son las dispuestas en el artículo 300 "Desbroce del Terreno" del PG-3 en vigor.

5.2.2 Excavaciones en general

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

No se acumularán las tierras al borde de las zanjas

La operación de carga se realizará con las precauciones necesarias para garantizar la seguridad.

Para el transporte se utilizarán vehículos adecuados para el material que se requiera transportar, estarán provistos de los elementos precisos para su correcto desplazamiento, y se dispondrán en los lugares adecuados los elementos necesarios para evitar el enfangado o deterioro de las vías públicas o privadas a las que se accede.

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

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

Las tierras de la excavación que el Proyecto considere adecuadas para rellenos se han de transportar al lugar de empleo. Las que la Dirección Facultativa, considere que se han de conservar se acopiarán en una zona apropiada. El resto, tanto si son sobrantes como no adecuadas, se ha de transportar a vertedero autorizado, estando estas operaciones, junto con el correspondiente canon de vertido, incluidas en el precio de la unidad.

5.2.2.1 Excavación de tierra vegetal.

Consiste en la realización de las siguientes operaciones:

- Retirada de la totalidad del espesor de la tierra vegetal.
- Clasificación de la tierra vegetal según las condiciones del Pliego.
- Carga y transporte a lugar de acopio autorizado, lugar de empleo o vertedero en su caso.
- Depósito de la tierra vegetal en una zona adecuada para su reutilización.
- Operaciones de protección, evacuación de las aguas y labores de mantenimiento del acopio.

La Dirección Facultativa aprobará las zonas en las que ha de extraerse la tierra vegetal y los lugares escogidos para el acopio, de forma coordinada con la ejecución del desbroce.

Se realizará en todo el ancho ocupado por la explanación para desmontes y terraplenes y se ha de recoger en caballeros de altura no superior a 1,5 m y mantener separada de piedras, escombros, desechos, basuras y restos de troncos y ramas.

La excavación de tierra vegetal se simultaneará con el desbroce siempre que ello sea posible, a fin de incluir los restos de vegetación existente. En todo caso, no se mezclarán los diferentes niveles, con objeto de no diluir las propiedades de las capas más fértiles.

El acopio de tierra vegetal se llevará a cabo en los lugares elegidos por la Dirección Facultativa, de forma que no interfiera el normal desarrollo de las obras y conforme a las siguientes instrucciones:

- Se hará formando caballones o artesas, cuya altura será de un metro y medio (1,5 m), con taludes laterales de pendiente no superior a 3H:2V. El almacenaje en caballones podrá permitirse, previa autorización de la Dirección Facultativa, siempre que la tierra se remueva con la frecuencia conveniente.
- Se evitará el paso por encima de la tierra vegetal apilada de camiones de descarga, o de cualquier elemento que pudiera compactarla indebidamente.
- El modelado del caballón, si fuera necesario, se hará con un tractor agrícola que compacte poco el suelo.
- Se harán ligeros ahondamientos en la capa superior de la artesa acopio para evitar el lavado del suelo por la lluvia y la deformación de sus laterales por erosión, facilitando al mismo tiempo los tratamientos que hubieran darse.
- Se mantendrá cubierto el caballón con plantas vivas, leguminosas o cualquier otra de capacidad probada para fijar nitrógeno.

5.2.2.2 *Excavación en desmonte y préstamos*

Consiste en el conjunto de operaciones para excavar y nivelar las parcelas, zonas verdes y las zonas donde ha de asentarse el viario, incluyendo la plataforma, taludes y cunetas, así como las zonas de préstamos, previstos o autorizados, y el consiguiente transporte de los productos removidos al depósito o lugar de empleo, siendo las operaciones de excavación en préstamos de carácter no abonable.

Se incluye en esta unidad la excavación adicional en suelos inadecuados, ordenada por la Dirección Facultativa.

5.2.2.3 *Excavación en zanjas y pozos*

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para abrir zanjas y pozos. Su ejecución incluye las operaciones de excavación, entibación, posibles agotamientos, nivelación y evacuación del terreno, y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

Las condiciones de ejecución y su control son las dispuestas en el artículo 321 "Excavación en zanjas y pozos" del PG-3 en vigor, excepto en lo que se refiere a su calificación, considerándose que la unidad de excavación es para todo tipo de terreno, incluso roca.

5.2.3 *Rellenos localizados.*

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

Las condiciones de ejecución y su control son las dispuestas en el artículo 332 "Rellenos Localizados" del PG-3 en vigor.

5.2.4 *Terraplenes estructurales*

A los efectos del presente Pliego se entiende por terraplén estructural aquel cuya función principal es la de servir de soporte estructural a las capas del firme de los viales en particular o a cualquier elemento constructivo suprayacente o a las infraestructuras que así lo requieran, de las recogidas en el presente Proyecto de Urbanización.

Su ejecución comprende las operaciones siguientes:

- Preparación de la superficie de apoyo del terraplén.

- Extensión de una tongada.
- Humectación o desecación de una tongada.
- Compactación de una tongada.
- Acabado y refino.

Las cuatro últimas operaciones se reiterarán cuantas veces sea preciso hasta alcanzar la geometría requerida en planos.

La definición de las diferentes zonas de terraplén así como las condiciones de ejecución y su control son las dispuestas en el artículo 330 "Terraplenes" del PG-3 en vigor.

Los terraplenes necesarios para formar las explanaciones de los viales se ejecutarán con productos procedentes de préstamos o materiales reciclados que reúnan las características necesarias. En capas de cimientó, núcleo y espaldón de terraplén se emplearán suelos tolerables o adecuados, mientras que en coronación se utilizará suelo seleccionado con $\text{CBR} \geq 10$ cuando se requiera explanada tipo A02 y seleccionado con $\text{CBR} \geq 20$ cuando se requiera explanada tipo A03, de acuerdo con las características que establece el PG-3.

En los terraplenados a ejecutar en parcelas se emplearán los materiales provenientes del desmonte de los viales que no pertenezcan a la capa superior de rellenos antrópicos identificada, así como los materiales obtenidos del reciclado de los pavimentos a demoler. Podrán emplearse los mismos materiales tolerables o adecuados empleados en la explanación de viales hasta completar los volúmenes necesarios.

No obstante, la densidad seca después de la compactación no será inferior a los siguientes valores:

- En la zona de coronación, a la máxima obtenida en el ensayo Próctor Normal (100% de PN).
- En las zonas de cimientó, núcleo y espaldones al noventa y ocho por ciento.

En la selección de los medios de compactación se tendrá en cuenta la presencia de edificaciones en el entorno de obra, empleándose los medios necesarios para que no sufran desperfectos durante las labores de compactación.

Se cuidará el cosido entre tongadas de los terraplenes, evitando extender nuevas tongadas sobre superficies lisas arcillosas que pueden resultar de la compactación de materiales con porcentajes de finos relativamente altos o pizarrosos. En tales casos la Dirección Facultativa podrá exigir un suave escarificado superficial de las tongadas.

Asimismo, cuando existan materiales gruesos fragmentables o evolutivos, se procederá de modo que esta fragmentación se produzca durante la puesta en obra, en la medida de lo posible mediante el paso de cadenas de tractor en fases de extracción y extendido y el empleo de rodillo estático dentado en las primeras pasadas de compactación de la tongada.

Los trabajos de acabado y refino de la coronación y taludes del terraplén se ejecutarán con posterioridad a la explanación y construcción de drenes, conducciones y obras de fábrica que impidan o dificulten su realización. La terminación y refino se realizará inmediatamente antes de iniciar la construcción de las capas de base del firme debiendo ser aprobado expresamente su extendido por la Dirección Facultativa. Sus condiciones de ejecución serán las dispuestas en los artículos 340 "Terminación y refino de la explanada" y 341 "Refino de taludes" del PG-3 en vigor.

Cuando haya que proceder a un recrecido de espesor inferior a la mitad de la tongada compactada, se procederá previamente a un escarificado de todo su espesor con objeto de asegurar la trabazón entre el recrecido y su asiento.

No se extenderá ninguna tongada del terraplén sin que se comprueben sus condiciones de calidad y sus características geométricas.

5.3 PAVIMENTACIÓN

5.3.1 Hormigones en masa y armados

Se definen como obras de hormigón en masa o armado, aquellas en las cuales se utiliza como material fundamental el hormigón, reforzado en su caso con armaduras de acero que colaboran con el hormigón para resistir los esfuerzos.

En cuanto a la puesta en obra de hormigones en masa y armados y su control se aplicará lo dispuesto en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08) vigente o normativa que la sustituya, así como las especificaciones adicionales contenidas en el artículo 630 "Obras de hormigón en masa y armado" del PG-3 en vigor.

5.3.2 Armaduras

En cuanto a la fabricación del armado para hormigones, colocación y su control se aplicará lo dispuesto en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08) vigente o normativa que la sustituya, así como las especificaciones adicionales contenidas en el artículo 600 "Armaduras a emplear en hormigón armado" del PG-3 en vigor.

5.3.3 Encofrados

En cuanto al empleo de encofrados se aplicará lo dispuesto en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08) vigente o normativa que la sustituya.

5.3.4 Bases y subbases granulares

Consiste en la extensión humectación y compactado de capas de firme constituidas por material granular, de granulometría continua que apoyan directamente sobre la superficie de la explanada o capa de subbase respectivamente.

Las condiciones de ejecución son las dispuestas en el artículo 510 "Zahorras" del PG-3 en vigor.

Con carácter general, para la ejecución de bases o subbases granulares se podrán emplear:

- Para capas de base: Zahorra artificial
- Para capas de subbase: Zahorra artificial procedente de la trituración de piedra de cantera o grava natural o formada por materiales granulares reciclados, áridos siderúrgicos, subproductos y productos inertes de desecho.

La selección del material queda supeditada al cumplimiento estricto de las condiciones de ejecución y control dispuestas en el artículo 510 "Zahorras" del PG-3 en vigor.

La densidad seca después de la compactación no será inferior al cien por cien (100%) de la máxima obtenida en el ensayo de Próctor Modificado de referencia.

5.3.5 Suelo estabilizado

Extendido y nivelación sobre la superficie soporte previamente preparada, y posterior compactación con medios mecánicos hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501. Incluso preparación de la superficie mediante desbroce de la tierra vegetal, y retirada y carga a camión de los restos y desechos.

Se dispondrá de la información geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente.

Las condiciones de ejecución son las dispuestas en el artículo 512 "Suelos estabilizados in situ" del PG-3 en vigor.

5.3.6 Encintado de bordillos y piezas prefabricadas

Consiste en la colocación de bordillos que constituyen una franja o cinta que delimita la superficie de la calzada, aceras o isletas en intersecciones.

Se consideran incluidas en la unidad las siguientes operaciones:

- Se replanteará la alineación del bordillo, arista interior superior y se replantearán y marcarán los bordes de la excavación a realizar para su alojamiento y asiento. Para alineaciones rectas los puntos de referencia no deberán estar a distancias superiores a diez metros (10 m), ni a tres metros (3 m) en zona de curva.
- Las piezas que forman el bordillo se colocarán sobre cimiento de hormigón dejando un espacio entre ellas de cinco milímetros (5 mm). Este espacio se rellenará con mortero. Los encuentros de alineación recta se producirán a inglete, de forma que la junta exterior vista tenga una separación máxima de cinco milímetros (5 mm).
- La longitud de los bordillos en alineaciones rectas no será mayor de cien centímetros (100 cm), en curva no será inferior a cincuenta centímetros (50 cm).

Dado que la mayoría de los bordillos son de 1 metro (1 m) de longitud, donde haya dos o más alineaciones paralelas de bordillos, su colocación será escuadrada, es decir, quedarán pareados de forma que la línea que une dos juntas sea perfectamente perpendicular a la alineación de los bordillos, salvo en las zonas curvas. En los pasos de peatones se instalarán las piezas especiales tipo barbacana.

La rasante del bordillo no diferirá en más de diez milímetros (10 mm) de la deducida de los planos.

5.3.7 Pavimentos de adoquín

Consiste en la ejecución de pavimentos constituidos por adoquines colocados de forma regular sobre una base preparada.

Esta unidad comprende las siguientes operaciones:

- Extensión y nivelación de la capa de asiento
Para su extendido se utilizara una maestra de nivelación con guías longitudinales.
El espesor final de esta capa, una vez colocados los adoquines y vibrado el pavimento, debe estar comprendido entre tres y cuatro centímetros (3 y 4 cm).
Esta capa debe estar libre de sales solubles u otros contaminantes que puedan provocar la aparición de eflorescencias.
- Colocación de los adoquines:
Los adoquines se colocarán según el aparejo previsto en los planos, o el que indique el Director Facultativo de las Obras.
Se realizará de forma manual, sobre la arena o sobre capa de mortero seco de agarre, previamente nivelada. Se colocarán las piezas de adoquín, pisando siempre en las unidades colocadas y nunca sobre arena.
Los adoquines se colocarán de tal forma que el ancho de sus juntas oscile entre dos y tres milímetros (2 y 3 mm).
Todos los adoquines deben quedar nivelados, garantizándose que no existan diferencias de más de cinco milímetros (5 mm) y comprobándose la superficie con una regla de 3 metros (3 m) aplicada tanto paralela como normalmente al eje de la vía. En caso de que se presenten diferencias mayores, se corregirá la colocación de la arena.
La diferencia de nivel entre dos adoquines adyacentes no debe diferir en más de dos milímetros (2 mm). Por otra parte, la superficie acabada no deberá diferir de la teórica en más de doce milímetros (12 mm), para lo cual se tomarán referencias niveladas cuya separación no exceda de diez metros (10 m).

El ajuste entre los adoquines y los bordes de confinamiento se realizará con fragmentos de adoquín cortados con guillotina o sierra. Si la distancia entre el adoquín y dicho borde es inferior a cuatro centímetros (4 cm), el hueco correspondiente se rellenará con mortero con cuatro (4) partes de arena y una (1) parte de cemento.

En caso de existir elementos en el interior del área a pavimentar, como pozos de registro o alcorques, los ajustes de los adoquines se hacen de igual forma que con los bordes de confinamiento.

- Sellado con arena:
Se realizará extendiendo sobre la superficie del pavimento una arena fina y seca. Posteriormente, con una escoba dura o con un cepillo se barrerá para que la arena entre por los espacios dejados entre adoquín y adoquín, a la vez que se realizará un vibrado final. La arena sobrante sobre el pavimento debe retirarse mediante un barrido manual y no por lavado con agua.
Esta arena debe estar libre de sales solubles u otros contaminantes que puedan provocar la aparición de eflorescencias.
No se terminará la jornada sin completar el sellado y vibrado del pavimento realizado, pues la lluvia podría dañarlo.
- Vibrado del pavimento:
Se utilizarán bandejas vibrantes.
En ningún caso se vibrará el pavimento sin estar confinado totalmente.
- Tolerancias de la superficie acabada:

Dispuestas referencias, niveladas hasta milímetros (mm) con arreglo a los Planos, en el eje y bordes de perfiles transversales, cuya distancia no exceda de diez metros (10 m), se comparará la superficie acabada con la teórica que pase por dichas referencias.

La superficie acabada no deberá diferir de la teórica en más de doce milímetros (12 mm).

La superficie acabada no deberá variar en más de cinco milímetros (5 mm) comprobada con regla de tres metros (3 m), aplicada tanto paralela como normalmente al eje de la vía, sobre todo en las inmediaciones de las juntas.

Se preverán las correspondientes juntas de dilatación, que afectarán tanto a la capa de agarre cuando se realice con mortero de cemento como a los adoquines, con una distribución que será definida por la Dirección Facultativa en función de la localización y dimensiones de la superficie a pavimentar

5.4 REDES DE SANEAMIENTO.

5.4.1 Conducciones de redes de saneamiento.

Las condiciones de ejecución y su control son las dispuestas en las Normas para redes de saneamiento que figuran en el Capítulo II "Normativa de aplicación" del presente Pliego.

5.4.2 Arquetas de acometida al alcantarillado

Las condiciones de ejecución y su control son las dispuestas en las Normas que para este artículo figuran en el Capítulo II "Normativa de aplicación" del presente Pliego.

5.4.3 Fábrica de ladrillo

Los ladrillos se colocarán según el aparejo previsto en los planos, o que indique el Director Facultativo de la obra. Antes de su colocación, se remojarán en agua y se deslizarán sobre el mortero

presionándoles fuertemente. Tendrán trabazón en todos los sentidos, siempre que el espesor de la fábrica lo permita.

Las juntas deben desplazarse de una hilada a otra, por lo menos cinco centímetros (5 cm). El espesor de la junta será alrededor de un centímetro (1 cm).

Las hiladas de ladrillo se harán a nivel, evitando asientos desiguales. Después de una interrupción, al reanudarse el trabajo, se regará abundantemente la fábrica y se barrerá y restituirá el mortero deteriorado.

5.4.4 Conexión a acometida a pozo de registro

Comprende las operaciones de rotura de pozo desde el exterior con corona de corte en hormigones y con martillo neumático o medios manuales en fábrica de ladrillo así como el acoplamiento del tubo a pozo con junta elástica o su recibido con hormigón y mortero y el bruñido interior con mortero hidrófugo de la zona afectada. Así como la carga transporte y gestión de los residuos derivado de la ejecución de la unidad de obra

5.4.5 Elementos de hormigón

Las condiciones de ejecución y su control son las dispuestas en el artículo 5.8.11. "Hormigones en masa y armados" del presente Pliego.

5.5 JARDINERIA Y RED DE RIEGO.

5.5.1 Preparación de zonas verdes

Consiste en la realización de las operaciones previas a la realización de siembras, plantaciones y trasplantes en zonas verdes.

Las superficies sobre las que se extenderá la tierra vegetal se escarificarán ligeramente con anterioridad.

Una vez extendida se evitará el paso sobre la tierra de maquinaria pesada que pueda ocasionar su compactación.

En caso de operar sobre taludes, la carga y distribución se hará con pala cargadora y camiones basculantes, que extenderán la tierra desde la parte superior del talud.

Cuando la pendiente no permita que la tierra vegetal se sostenga por sí misma, se excavarán pequeñas zanjas auxiliares (15 x 15 cm) y a la distancia que determine la Dirección Facultativa para evitar el corrimiento de la tierra extendida.

Se establece una tolerancia de aceptación del espesor de capa de tierra vegetal del veinte por ciento (20%) en más o en menos respecto a lo determinado en los planos.

El Contratista vendrá obligado a extender una capa de tierra vegetal si ésta se hubiese corrido de su emplazamiento por no seguir las instrucciones anteriores, o por no haber tomado las medidas necesarias para impedir las erosiones previsibles por los riesgos o precipitaciones normales.

Una vez realizadas las operaciones de aporte de tierra y explanación se procederá a la comprobación de las dimensiones resultantes y se efectuará el refinado de las explanaciones.

5.5.2 Inspección, localización y marcado de especies con plaga.

Previo al inicio de los trabajos de silvicultura se efectuará por técnico competente una inspección individualizada de todos los ejemplares de pino existente, al objeto de determinar su afección por plaga de lípidos y su estado general.

Futo de esa inspección se valorará por parte de la Dirección Facultativa la idoneidad y alcance de las medidas propuestas en este proyecto.

Una vez determinado el tratamiento a efectuar a cada individuo se procederá al marcado del mismo con identificación de nº y marcado en código de color de pie en función de tratamiento a aplicar.

5.5.3 Fresado con rotovator

Comprende la roturación mecánica realizada mediante dos pases cruzados con tractor equipado con accesorio rotovator de la superficie de zona verde hasta una profundidad mínima de 20 cm y máxima de 40 cm. Se efectuará con posterioridad a las labores de desbroce y limpieza de terreno.

5.5.4 Apeo y descortezado de árbol.

Apeo, descortezado o eliminación de los restos de pinos moribundos y de sus leñas. Esta medida debe aplicarse cuando los insectos se encuentren todavía en el interior de los pinos, si la población de insecto ya ha emergido, la actuación deja de ser urgente pudiendo aplazarse, ya que estos árboles muertos no suponen un riesgo fitosanitario. Cada especie de perforadores y situación climática genera que esta actuación deba realizarse en una u otra época, siempre con anterioridad a que emerja del interior de los pinos la nueva generación de insectos, para lo que se establece el siguiente calendario orientativo a adaptar de acuerdo al periodo en el que finalmente se desarrollen los trabajos.

- Antes del 15 de marzo, para los árboles muertos o afectados durante el último trimestre del año.
- Antes del 15 de mayo para los árboles muertos o afectados durante el primer trimestre del año.
- Antes del 15 de agosto para los árboles muertos o afectados durante el segundo trimestre del año.
- Antes del 1 de octubre para los árboles muertos o afectados durante el tercer trimestre del año.

5.5.5 Instalación de puntos de cebo.

Consiste en apilar trozas de madera de árboles sanos, agrupadas en puntos de la zona afectada que sirven como atrayentes para escolítidos que quieren realizar la puesta y que una vez colonizados por ellos deben destruirse mediante descortezado, quema o retirada controlada según determine la Dirección facultativa, o bien tratarse con un producto fitosanitario para eliminar los insectos que se desarrollan en él. Las fechas aproximadas para la ejecución de esta medida se centran en otoño e invierno. La revisión de los cebos debe ser cada 15 días para comprobar si se encuentran colonizados y proceder a su descortezado o eliminación antes de que los individuos juveniles salgan de los cebos.

5.5.6 Poda de árbol con tratamiento fitosanitario

El objeto de esta unidad es la realización de medidas que contribuyan a mejorar la capacidad de los árboles sanos de resistencia contra la plaga, la unidad comprende la poda y saneo de los ejemplares con tratamiento cicatrizante, el abonado y formación de alcorque para riego y la realización de

riegos mensuales durante el periodo de garantía de la obra y el tratamiento fitosanitario preventivo con Deltametrín o Alfa cipermetrín mediante pulverizaciones al tronco y las ramas gruesas superiores a 7 centímetros de diámetro, tanto a árboles sanos. No deben hacerse aplicaciones a las copas de los árboles, pues su eficacia es nula o muy reducida. Las pulverizaciones deben hacerse durante la primera quincena de septiembre, segunda quincena de febrero y segunda quincena de marzo dependiendo de la fecha de ejecución de las obras. La aplicación de productos fitosanitarios se debe llevar a cabo por personal en posesión del carnet de manipulador de plaguicidas y se debe cumplir la normativa vigente en la zona de aplicación.

5.5.7 Hoyos para plantaciones

Consiste en la excavación del terreno mediante cavidades de forma prismática con una profundidad derivada de las exigencias de la plantación a realizar, a fin de situar de modo conveniente las raíces o cepellones que deben quedar rodeados de tierra vegetal.

El hoyo, una vez realizado, deberá quedar limpio de piedras u otros obstáculos que dificulten el futuro desarrollo de las raíces de las plantas.

Permanecerán sin rellenar al menos una semana, para permitir un adecuado oreo y acondicionamiento de las tierras.

Deberán ser rellenados con tierra vegetal enriquecida con la aportación de abonos, desechándose totalmente la extraída de su apertura.

El tamaño del hoyo será tal, que las puntas de las raíces disten de las paredes un mínimo de veinte (20) centímetros.

Las dimensiones mínimas de los hoyos serán las siguientes:

- Árboles de más de tres metros (3 m) de altura con cepellón: Un metro por un metro por un metro (1,00m x 1,00m x 1,00m).
- Frondosas de tres savias y raíz desnuda: cero coma ochenta por cero con ochenta por cero con ochenta metros (0,80m x 0,80m x 0,80m).
- Árboles y arbustos comprendidos entre ciento cincuenta centímetros (150cm) y dos metros (2,00m) con cepellón: cero coma sesenta por cero coma sesenta por cero coma sesenta metros (0,60m x 0,60m x 0,60m).
- Árboles y arbustos menores de ciento cincuenta centímetros (150 cm) con cepellón o maceta: cero coma treinta por cero coma treinta por cero con treinta metros (0,30m x 0,30m x 0,30m).

5.5.8 Plantaciones

Consisten en colocar en el terreno, previas las operaciones necesarias, una planta más o menos desarrollada, nacida y crecida en otro lugar. La naturaleza de los materiales prescritos en el presente artículo en tanto a su condición de seres vivos requiere la obligación del Contratista de atender debidamente a todos los cuidados y requerimientos estacionales para mantener su perfecto estado desde la entrada en la obra hasta la terminación del Plazo de Garantía estipulado.

Cuando la plantación no pueda efectuarse inmediatamente después de recibidas las plantas en la obra, se procederá del siguiente modo:

- Se habilitará una zona para acopiar el material vegetal en la obra. Esta zona tendrá un suelo con textura arenosa o franco-arenosa. Se protegerá contra la insolación y el frío y se resguardará de vientos fuertes.
- Los árboles y arbustos suministrados con la raíz desnuda se colocarán uno a uno en una zanja abierta con esta finalidad. Se cubrirán las raíces con tierra hasta que éstas queden en contacto con el relleno. Seguidamente se regarán.
- Los árboles y arbustos suministrados con pan de tierra sin protección se situarán en un lugar a la sombra, tocándose ambos panes de tierra y cubriéndolos con tierra o con un acolchado.

- Se evitará estropear la estructura del pan de tierra y de la corteza. Se regarán mojando el interior del pan de tierra.
- Las plantas suministradas con contenedor o con pan de tierra protegido con malla metálica y yeso se mantendrán dentro del recipiente correspondiente a su plantación aplicándolas un regado.
 - En invierno, los árboles y arbustos leñosos se cubrirán con un acolchado. Las plantas sensibles al frío se protegerán colocándolas dentro de un invernadero preparado a tal fin.
 - El plazo máximo de acopio en obra previo a plantación es de tres (3) días.

Las distintas especies se plantarán a la misma profundidad que estaban originalmente en el vivero, quedando la superficie de tierra al mismo nivel. En aquellas plantas con poder de regeneración celular, capaces de emitir nuevas raíces, se hundirán entre diez y veinticinco centímetros (10-25 cm) respecto del nivel original para favorecer el enraizamiento. En las plantas injertadas, el injerto nunca debe quedar cubierto por el suelo.

En plantaciones con cepellón, se colocará en el fondo del hoyo una mezcla de estiércol y tierra vegetal. Al rellenar el hoyo, se hará de forma que no se deshaga el cepellón, regando después de manera que se garantice que el agua atraviese el cepellón.

En plantaciones de raíz desnuda, se procede al examen, limpieza y eliminación del sistema radicular dejando solo las raicillas sanas y viables. Para raíces mayores de tres centímetros (3 cm) se hará un tratamiento con cicatrizante. La planta se colocará de forma que las raíces queden en posición natural, sin doblarse. El cuello de la raíz deberá quedar diez centímetros (10 cm) por debajo del nivel del suelo. Se rellenará con el material especificado y se regará sin producir encharcamiento en el fondo del hoyo.

En caso de plantas en maceta o bolsa de plástico, se extraerán en el momento de la plantación, rellenándose el hoyo con el material prescrito y su posterior riego, cuidando que no queden encharcamientos en su fondo.

En el plazo de garantía, el Contratista deberá reponer las plantas muertas en todo o parte a su exclusivo cargo, salvo que hayan sido rotas por agentes externos no imputables a la planta ni al trabajo de plantación. La reposición deberá hacerse con planta de especie y tamaño igual a la sustituida.

Igualmente, vendrá éste obligado a llevar a cabo los cuidados culturales primeros, en la misma forma establecida para la plantación inicial.

5.5.9 Superficies encespedadas

Se define la superficie encespedada como el área bien delimitada en la que se prevé la cobertura completa mediante un conjunto seleccionado de especies herbáceas que se denomina cubierta de hierba natural.

La estructura de la superficie encespedada de arriba hacia abajo contendrá la cubierta de hierba natural, la capa de enraizamiento y el subsuelo. En su caso, y siempre que se recoja en los planos, la estructura de la superficie encespada se completará con capas intermedias de drenado o de sellado.

Se define la cubierta vegetal por el conjunto de especies vegetales que arraigan y se desarrollan cubriendo y formando de manera compacta la superficie del césped.

Se define la capa de enraizamiento como la capa subyacente a la cubierta vegetal destinada al desarrollo radicular de la plantación. A tal efecto la capa de enraizamiento será permeable, resistente a la carga y con suficiente porosidad para constituir el medio ideal para el desarrollo radicular del césped.

La capa de enraizamiento puede estar formada por tierra vegetal, arena, mezclas de arena y enmienda orgánica, o en su caso por otros materiales siempre que se garantice su funcionalidad antes descrita.

En su caso, las enmiendas y abonados se llevarán a cabo conforme a las prescripciones del Proyecto o a los datos obtenidos de los análisis efectuados. No serán precisos cuando el suelo natural se considere aceptable.

Se define la capa de sellado como la inmediatamente subyacente a la capa de enraizamiento cuya función es impedir que los materiales más finos de la capa de enraizamiento se introduzcan en capas inferiores del suelo.

Se define la capa de drenaje como la inmediatamente subyacente a la capa de enraizamiento (o en su caso a la capa de sellado) y en contacto suprayacente con el subsuelo insuficientemente permeable cuya función es evacuar el agua de infiltración proveniente de capas superiores y conducirla a la red de drenado.

A los efectos del presente artículo, el subsuelo es la capa de terreno natural a la que se han practicado las operaciones necesarias de planeidad o uniformidad de nivel requeridas y le ha sido verificada su capacidad de evacuación del agua hasta la red de drenaje o conductos de evacuación.

A tal efecto, en superficies planas se establecerá una pendiente de bombeo del uno por ciento (1%), a partir de un eje central y hacia la periferia. En todo caso se evitarán las superficies cóncavas.

5.5.9.1 Preparación de la superficie.

Esta operación tiene por finalidad conseguir una superficie lisa, uniforme y una adecuada cama de siembra.

La operación previa a la siembra será:

- Paso de rodillo sobre toda la superficie para poner de relieve las imperfecciones de la nivelación.
 - Rastrillado profundo para eliminar los elementos extraños que pudieran encontrarse.
 - Segunda pasada de rodillo, perpendicularmente a la dirección anterior y rastrillado superficial.
- Cuando el terreno presente inclinación notable, el rastrillado debe efectuarse siguiendo la dirección perpendicular a las líneas de máxima pendiente para evitar que las semillas se acumulen en las partes menos elevadas.

5.5.9.2 Siembra de la plantación.

Cuando se trate de siembras pluriespecíficas no se mezclarán las distintas semillas antes de su inspección por la Dirección Facultativa, que podrá ordenar que la siembra se haga separadamente sembrando primero las semillas gruesas; rastrillando en sentido opuesto al último pase que se efectuó, y extendiendo una capa ligera de mantillo u otro material semejante hasta que queden enterradas. Después se ordenará el sembrado de las semillas finas, que no precisan ser recubiertas.

La siembra podrá hacerse a voleo por personal cualificado, asegurando una distribución uniforme de la semilla o por medio de una sembradora. Para facilitar la distribución de semillas finas pueden mezclarse con arena o tierra muy fina en la proporción de uno a cuatro (1:4) en volumen.

Todas estas operaciones pueden quedar reducidas a una sola cuando se den garantías de una buena distribución de las semillas en una sola pasada y cuando no importe que las semillas gruesas queden tapadas muy someramente.

En taludes, se sembrará en sentido ascendente y se distribuirá más semilla en la parte más elevada.

Se aumentará la cantidad de semilla en el límite de las zonas a sembrar.

Se extenderá la siembra unos centímetros más allá de su localización definitiva para cortar luego el césped sobrante y definir así un borde neto.

La Dirección Facultativa indicará la época de siembra y plantación. Se mantendrán en lo posible las preferencias estacionales del otoño y la primavera, en días sin viento y con suelo poco o nada húmedo.

Las cantidades de semillas a emplear por unidad de superficie se ajustarán a lo que se indique en el Proyecto. La dosificación contenida en el proyecto debe ser considerada como dosificación neta con garantía de arraigo. En consecuencia, serán tenidas en cuenta por el Contratista las cantidades que habrán de aumentarse cuando sea previsible una disminución de la germinación por cualquier causa imputable a las operaciones previas, condiciones de estacionalidad o incluso mermas por especies consumidoras de semillas.

5.5.10 Conservación, mantenimiento y explotación de zonas verdes.

Durante el periodo de garantía se realizarán las siguientes labores que serán recogidas en el Programa de Conservación y mantenimiento a realizar previo a la recepción de las obras y que deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa:

5.5.10.1 Conservación de praderas

El conjunto de labores que han de realizarse para conservar las praderas de las zonas verdes en perfecto estado se descompone como sigue:

- Riego
- Siega
- Perfilado
- Escarda
- Aireación
- Recebado
- Resiembra
- Abonados orgánicos e inorgánicos
- Tratamientos fitosanitarios

Las anteriores labores se realizarán ajustándose a las condiciones particulares, que para cada una de ellas se detallan a continuación:

- Riego
Las praderas se regarán diariamente o con la frecuencia aconsejable según la época del año, dependiendo de las condiciones edafoclimatológicas, de forma que todos los elementos vegetales encuentren el suelo con el porcentaje de agua útil necesario para su normal crecimiento y desarrollo.
Los momentos del día más indicados para regar son las últimas horas de la tarde y las primeras de la mañana, si bien se podrán establecer riegos nocturnos si las condiciones climáticas lo requieren. Los riegos se realizarán mediante el uso de mangueras, aspersores, difusores, goteros o cualquier otro método, según las condiciones y necesidades que se den en cada momento.
El agua consumida en esta atención será de cuenta del Contratista, debiendo el adjudicatario no utilizar más agua que la estrictamente necesaria para el riego, cuidando que no se produzcan pérdidas de agua por bocas de riego mal cerradas o cualquier otro motivo.
Si por el incorrecto cumplimiento de este extremo o de la realización de los riegos se produjeran derrames de agua, erosiones del terreno u otros perjuicios, el Contratista restablecerá por su cuenta la situación primitiva de toda la zona dañada y abonará en su caso, el importe del volumen de agua derramada.

Si por motivos imprevistos el sistema de riego actual no resultara suficiente en algún momento, el Contratista estará obligado a mantener los aportes de agua necesarios con camiones cisterna.

Se deberá supervisar de forma diaria que los riegos no se efectúen sobre pavimentos, calzadas, teniéndose que orientar de forma inmediata.

– Siega

La siega de los céspedes y praderas se realizará con la frecuencia precisa para que la hierba no alcance una altura tal que, estética o fisiológicamente, suponga un perjuicio para el césped, fijándose en principio una altura no superior a cinco centímetros (5 cm). Comprende también esta operación, el rastrillado, limpieza y retirada de los productos sobrantes, así como su eliminación y transporte a planta de compostaje.

Todos los materiales sobrantes deberán retirarse el mismo día que se haya realizado la operación de siega, quedando especialmente prohibido dejar restos de siega sobre la vía pública de un día para otro.

– Perfilado

Con el fin de mantener delimitadas las superficies encespedadas se procederá periódicamente a su perfilado con la maquinaria adecuada para tal fin o a mano, de manera que estas no invadan las zonas terrazas adyacentes. En caso contrario se resebrarán las zonas cespitosas degradadas junto a los caminos. Esta operación será realizada tantas veces como se realicen siegas.

– Escarda

La escarda o limpieza de malas hierbas deberá hacerse de forma manual en cuanto éstas resulten visibles en la superficie del césped y hagan desmerecer su aspecto.

– Aireación de superficie

Para facilitar la aireación de las superficies encespedadas, se utilizará el rulo de púas o cualquier otro mecanismo dedicado a tal fin. El Contratista se verá obligado a realizar dicha operación tantas veces como se realicen operaciones de siega.

– Recebado

Después de las operaciones anteriores y en caso de que por erosión o compactación quedara al aire parte de las raíces del césped, deberá recebarse el terreno inmediatamente después de un corte, con una mezcla de mantillo y arena que rellenando los huecos, deje al descubierto las puntas de la hierba recién cortada. A continuación del recebado debe pasarse un rodillo que compacte ligeramente la mezcla aportada.

– Resiembra

En las zonas en que, por mala siembra o por desgaste se produzcan claros o calvas, deberá realizarse la resiembra con la misma mezcla de semillas que se empleó en la siembra.

– Abonados orgánicos e inorgánicos

El abonado de los céspedes se efectuará dos veces al año: durante los meses de enero o febrero y en primavera, a base de un recebado con mantillo orgánico fermentado a razón de medio metro cúbico por área (0,5 m³/área).

– Tratamientos fitosanitarios

Deberán tomarse las medidas preventivas oportunas para impedir el inicio o propagación de enfermedades y plagas que pudieran aparecer en el conjunto de los céspedes y praderas, dentro del contorno de la zona de actuación.

Deberán emplearse métodos curativos eficaces en aquellos casos en los que la enfermedad o plaga haya hecho su aparición. La fórmula, método y dosificación del producto que se utilice, deberán ser comunicados previamente a la Dirección Facultativa.

Se destacan que se realizarán tantos tratamientos como sea necesario para evitar la propagación de plagas.

5.5.10.2 Conservación de árboles y arbustos.

El conjunto de labores que han de realizarse para conservar los árboles y arbustos de las zonas verdes en perfecto estado, se descompone como sigue:

- Riego
- Entrecavado
- Recorte
- Poda
- Abonado
- Tratamientos fitosanitarios
- Reposición de marras

Las anteriores labores se realizarán ajustándose a las condiciones particulares, que para cada una de ellas se detallan a continuación:

- Riego
Los árboles y arbustos se regarán con la frecuencia aconsejable según las condiciones edafoclimatológicas para que todos los elementos vegetales encuentren en el suelo el porcentaje de agua útil necesario para su normal desarrollo y crecimiento. Para facilitar la absorción de agua por parte de las plantas se deberán abrir o cerrar los alcorques, dependiendo de la época del año, en función de su ubicación sobre praderas o zonas terrazas.
Los riegos se realizarán por inundación del alcorque mediante el uso de mangueras conectadas a la red de riego existente o con riegos por goteo.
El agua consumida en esta atención será de cuenta del Contratista, debiendo el adjudicatario no utilizar más agua que la estrictamente necesaria para el riego, cuidando que no se produzcan pérdidas de agua por bocas de riego mal cerradas o cualquier otro motivo.
Si por el incorrecto cumplimiento de este extremo o de la realización de los riegos se produjeran derrame de agua, erosiones del terreno u otros perjuicios, el adjudicatario restablecerá por su cuenta la situación primitiva de toda la zona dañada.
Si por motivos imprevistos el sistema de riego no resultara suficiente en algún momento, la empresa adjudicataria estará obligada a mantener los aportes de agua necesarios con camiones cisterna, siendo responsable de la mortandad de los distintos elementos vegetales que se produjera por el incumplimiento de este apartado, sin producirse aumento del precio del contrato.
En todas aquellas zonas donde exista arbolado, pero no se cuente con una red de riego, se tendrá que proceder a la utilización de camiones cisterna para su manutención. En todo caso se deberá contar con un camión cisterna con una capacidad de 10 m3.
- Entrecavado
Los parterres de las zonas verdes dedicadas a árboles y arbustos, se entrecavarán de forma continuada, de manera que no existan malas hierbas en toda la superficie terraza y que se mantenga la buena estructura del suelo.
A los arbustos y árboles plantados en zona terraza, además del entrecavado de toda la superficie terraza, se les darán los entrecavados necesarios, para que en ningún momento existan malas hierbas, con una profundidad del orden de doce a quince centímetros (12/15 cm), y cuarenta centímetros (40 cm) de radio, sin que afecte en ningún caso al sistema radicular.
Para los árboles de alineación en calles, este entrecavado comprenderá toda la superficie del alcorque.
- Recortes
Los recortes y pinzados se realizarán de acuerdo con las siguientes normas generales:

- Recorte de arbustos perennifolios: se eliminarán los tallos secos, mal dirigidos o conformados, los que sean portadores de plagas y/o enfermedades graves, los que presenten un estado vegetativo muy precario y los que nazcan por debajo del injerto.
 - Recorte de arbustos caducifolios: se efectuará el recorte cada temporada; los de floración invernal o primaveral donde los desarrollos florales se producen al final del período vegetativo se podarán moderadamente después de la misma floración; las especies de floración estival donde los desarrollos florales se forman a lo largo del período de reposo, se podarán durante éste. Estas reglas generales tienen sus excepciones, que se precisarán para cada especie y variedad.
 - Recorte de setos: se recortarán con tijeras, siendo una poda en verde, que previa definición de la forma, mantendrá la modelación pretendida.
- Podas
- Las podas se realizarán adoptando como norma general, la eliminación de todas las ramas pequeñas que estén mal dirigidas, cruzadas o demasiado juntas, tratando de mantener la forma natural del árbol.
- En el caso de que se requiera la eliminación de ramas grandes, se extremarán las precauciones para evitar que el peso de la rama desgaje una larga tira de corteza por debajo de ella, para ello, se efectuará un primer corte por debajo de la rama, a una distancia de la horquilla aproximadamente igual al diámetro de la rama, profundizando hasta que la rama empieza a desgarrarse; se dará entonces el corte definitivo a una distancia de la horquilla igual al doble del diámetro de la rama, una vez cortada la rama, es necesario eliminar el muñón con un tercer corte respetándose siempre el rodete de inserción de la rama.
- El terciado o poda drástica de las ramas grandes de un árbol, se practicará cuando la copa del árbol esté fuertemente atacada por insectos u hongos, con muchas ramas muertas, cuando se hayan cortado raíces o cuando la copa interfiera con los tendidos de cables aéreos o señalización de tráfico, así como por medida de seguridad en los casos que existan cavidades en las bases de las ramas; se iniciará indistintamente por encima de una yema vigorosa o un brote sano, y descenderá atravesando la rama con un ángulo de 45º, la yema o brote debe quedar en el vértice del corte, y debe estar orientado en la dirección en que se desee crezca de nuevo la rama.
- Para favorecer la cicatrización de las heridas por crecimiento del tejido calloso a partir del cambium perimetral, se protegerán estos inmediatamente de la desecación, mediante la aplicación de un producto asfáltico impermeable de los existentes en el mercado, en el perímetro de la herida, el leño descubierto deberá tratarse con un fungicida enérgico.
- En zonas donde la vegetación tenga espacio suficiente para su desarrollo, los árboles y arbustos se podarán con la frecuencia necesaria para mantenerlos en buen estado sanitario, adecuadamente formados y con abundante floración.
- Abonado
- El abonado de los árboles y arbustos se efectuará al menos una vez al año; en primavera se incorporará el abono químico que dependerá de las condiciones físico-químicas del suelo y del estado vegetativo de los árboles y arbustos.
- Tratamientos fitosanitarios
- Deberán tomarse las medidas preventivas oportunas para impedir el inicio o propagación de enfermedades y plagas que pudieran aparecer en el conjunto de los árboles y arbustos, dentro del contorno de la zona de actuación.
- Deberán emplearse métodos curativos de probada eficacia en aquellos casos en los que la enfermedad o plaga haya hecho su aparición.
- La fórmula, método y dosificación del producto que se utilice, deberá ser comunicado previamente a la Dirección Facultativa, para su aprobación.
- Los tratamientos preventivos serán como mínimo dos (2) y se realizarán en primavera y otoño, dependiendo de los ciclos biológicos de las plagas, o del desarrollo de enfermedades.

En el caso de especies que sean susceptibles de tener más ataques de plagas y enfermedades, como es el caso de los rosales, catalpas y acacias, se harán cuantos tratamientos sean necesarios para que en ningún caso provoquen molestias a los viandantes.

- Reposición de marras
Esta labor consistirá en la sustitución o renovación de las plantas permanentes o de temporada, arbustos y árboles que hubieran perdido o mermado considerablemente sus características ornamentales, o bien, las que por su precario estado hagan prever tal situación para un futuro próximo.

5.5.10.3 Labores de conservación de los paseos y zonas estanciales.

El conjunto de labores necesarias para mantener los paseos y zonas estanciales de las zonas verdes en perfecto estado se realizarán cada vez que se realiza la siega de las superficies de césped y son las siguientes:

- Eliminación de malas hierbas
- Limpieza

Las anteriores labores se realizarán ajustándose a las condiciones particulares, que para cada una de ellas se detallan a continuación:

- Eliminación de malas hierbas
Los paseos y zonas estanciales permanecerán permanentemente libres de malas hierbas, eliminándolas mecánica o manualmente mediante la roza de la superficie de estas zonas. Dichas zonas podrán ser sometidas a tratamientos de escarda química con herbicidas selectivos, siempre que éstos garanticen la supervivencia del resto de las especies que ocupan este lugar.
- Limpieza
Esta labor consistirá en la eliminación de la vegetación de crecimiento espontánea (malas hierbas, malezas, etc.), hojas caídas, restos de labores de siega, recortes y podas. La obligación del adjudicatario no se limita al barrido, recogida o amontonamiento de las indicadas materias dentro de la superficie a su cuidado, sino que ha de completarse con la retirada inmediata de todas ellas, con medios propios o a su cargo fuera del recinto de las zonas verdes.
Estas operaciones se justificarán mediante informe con fotografías y evaluación mensual del estado de conservación, incluyendo todas las operaciones ejecutadas durante el mes.

5.5.11 Riego

Con el fin de evitar fuertes evaporaciones y de aprovechar al máximo el agua, los riegos se realizarán, a ser posible, en las primeras horas de la mañana y en las últimas de la tarde. No obstante los riegos de plantación se realizarán en el mismo momento de la plantación.

La cantidad de agua a utilizar será la mínima e indispensable para conseguir los efectos deseados, y para ello se deberán utilizar medios auxiliares en perfectas condiciones.

El volumen de agua a usar dependerá de la época del año y de las condiciones edafoclimáticas y de las especies existentes, de forma que todos los elementos vegetales encuentren en el suelo el porcentaje de agua útil necesario para su normal crecimiento y desarrollo.

El riego no descalzará las plantas ni provocará erosiones al terreno.

El primer riego después de la siembra se hará con las precauciones oportunas para evitar el arrastre de la tierra o semillas.

En el caso de que en las zonas verdes existiesen grupos de flor, bulbos, arbustos o arbolado, se regarán evitando descalces de las plantas, deslizamientos de las zonas labradas, encharcamientos y perjuicios de la floración.

Cuando se riegue, el alcorque tendrá las características prescritas en su pliego de condiciones y el riego no debe afectarle.

Los materiales auxiliares a utilizar, tales como boquillas, aspersores, mangueras, etc., deberán de ajustarse a las zonas que van a ser regadas, para evitar que, con el aporte inadecuado de su forma, se produzcan daños en los vegetales instalados o se pierda agua por las superficies pavimentadas.

El mantenimiento y puesta a punto de la red de riego no sólo debe cumplir el objeto de evitar vertidos por avería sino también situar el sistema de riego en un estado de optimización tal que garantice la cobertura necesaria para el cultivo en condiciones eficientes de las especies implantadas y el ahorro del agua, para lo cual se mantendrán los sistemas con coeficientes de uniformidad de riego mínimos.

5.5.12 Conducciones de la red de riego

Las condiciones de ejecución y su control son las dispuestas en las Normas que para este artículo figuran en el Capítulo II "Normativa de aplicación" del presente Pliego.

5.6 MOBILIARIO URBANO.

Las condiciones de ejecución son las dispuestas en las Normas que para este artículo figuran en el Capítulo II "Normativa de aplicación" del presente Pliego.

En lo que respecta a la instalación de los elementos del mobiliario urbano, además habrá de seguirse las instrucciones del fabricante para asegurar la instalación.

5.7 ALUMBRADO PÚBLICO.

5.7.1 Centros de Mando

Se plantea la ampliación del centro de mando dotándolo de las protecciones necesarias tanto contra derivaciones como contra sobrecargas o cortocircuitos para una nueva línea.

En caso de no disponer de espacio suficiente se ampliará por medio de un nuevo armario con protección IP 55 e IK 10.

5.7.2 Sistema de encendido y reducción de flujo

Los puntos de luz vendrán preprogramados con hasta 5 escalones no precisando de reductor en cabecera.

5.7.3 Canalización eléctrica general

La canalización eléctrica general será subterránea y se realizará con conductores de cobre con recubrimiento termoplástico para 1000 V alojados en tubos de polietileno corrugado exterior y liso interior colocados en zanjas.

5.7.4 Tendidos eléctricos

La distribución se prevé trifásica con cuatro conductores de cobre unipolares (3F + N) entubados en polietileno.

La red de tierras se realizará con conductor de cobre desnudo de 35 mm de sección enterrado, colocándose únicamente embebido en el hormigón en los casos en que las canalizaciones vayan hormigonadas.

De este cable principal saldrán as derivaciones a os apoyos y a los centros de mando con conductor de cobre aislado de 35 mm y soldadura aluminotérmica. Se dispondrá una pica en el centro de mando, y en cada uno de los apoyos soportes de luminarias.. Todos los elementos de puesta a tierra irán ubicados en las arquetas adosadas a las cimentaciones. La unión del conductor de tierra con las placas o picas se realizará mediante soldaduras de alto punto de fusión.

5.7.5 Acometidas a unidades luminosas

Las acometidas a unidades luminosas en columnas se realizarán sin elementos de empalme, derivando los conductos haciendo entrada y salida directamente a las columnas a través de la arqueta correspondiente. Los conductores de alimentación se conectarán las bornes de la caja que a tal efecto se instalarán en la columna. La alimentación a la luminaria se hará con cable de cobre 3 x 2,5 mm² bajo tubo flexible de diámetro 13mm.

5.7.6 Unidades luminosas

Las luminarias a utilizar serán las AMPERA MINI 8LED (11,6W) de SCHRÉDER SOCELEC o similar. Se trata de luminarias de alta eficiencia y una fotometría que permite altas uniformidades.

Las luminarias se situarán sobre columnas tipo AM10 de 4,5 m de altura, 3mm de espesor y terminación en punta de 60 mm.

Fabricadas en acero al carbono según Directiva de la Construcción 89 / 106 / CEE del Consejo de las Comunidades Europeas, del 21 de diciembre de 1988 y en base a la norma armonizada EN 40-5:2002 y galvanizadas por inmersión en caliente. Los fustes son troncocónicos de sección circular de una sola pieza (hasta un desarrollo de 14 metros) con placa base, cerco de refuerzo y 4 cartelas. El hueco de puerta está reforzado mediante un marco de pletina soldado al fuste. Todas las soldaduras son de características mecánicas superiores a las del material base. La unión entre la placa base y la cimentación se realizará mediante 4 pernos de acero S 235 Jr, ocho tuercas y ocho arandelas, todo ello cincado.

- Protección

Para evitar la corrosión de los soportes en toda su superficie, se protegen mediante galvanizado en caliente, cumpliendo con las especificaciones técnicas de recubrimientos galvanizados contenidas en la norma ISO 1461:99.

- Cálculo

El dimensionado de los postes cumple lo dispuesto por las normas EN 40-3-1 y EN 40-3-3.

Columnas troncocónicas rectas, construidas en chapa de acero y galvanizadas por inmersión en caliente, imprimadas y pintadas según instrucciones de la Propiedad, con puerta de registro con mecanismo de cierre normalizado e IP-44, borna para puesta a tierra fácilmente accesible y resistente a la corrosión, fijación a a cimentación mediante cuatro pernos de anclaje con arandela, tuerca y contratuerca (todos ellos cincados).

Las columnas disponen de marcado CE de acuerdo a la Directiva de la Construcción 89/106/CEE.

5.7.7 Zanjas de alumbrado

Las zanjas serán de la forma y características indicadas en los planos correspondientes.

No se procederá a la excavación de zanjas hasta que hayan sido recibidos por la Dirección los tubos de protección de los conductores.

5.7.8 Arquetas de alumbrado

Las arquetas se ajustarán a las dimensiones mínimas en los planos adjuntos al proyecto.

Se construirán de hormigón y si la construcción se realiza in situ, se dotará a las paredes laterales de un ligero desplome para facilitar la retirada del encofrado.

Para facilitar el drenaje de la arqueta no se pavimentará, en ningún caso, su base.

Siempre que la arqueta no se destine a una utilización distinta del alumbrado exterior, se rellenará, una vez instalados los cables, con arena, con el fin de evitar tanto los robos como el paso de roedores, salvo que la misma contenga elementos de toma de tierra.

Las tapas de arquetas serán de fundición según Norma UN-EN 124-95, clase C-250 según forma, dimensiones y pesos de las HE-14.1 y 16.1 con el anagrama SEPES.

5.7.9 Colocación de columnas

El izado y colocación de los báculos o columnas se efectuará de modo que queden perfectamente aplomados en todas las direcciones.

Para conseguir el montaje a plomo definitivo, se emplearán cuñas o calzos que serán, necesariamente, metálicos, quedando excluidos los de madera u otros materiales.

Las columnas, que llevarán soldada al fuste la placa de fijación, se anclarán en la cimentación por medio de los pernos de anclaje y dispondrán de doble fijación para la toma de tierra.

Las columnas se recibirán en obra galvanizadas. Posteriormente se procederá al pintado de las mismas.

5.7.10 Tomas de tierra del alumbrado público

Se conectarán a tierras todas las partes metálicas accesibles de la instalación y el armario metálico.

Se unirán todos los puntos de luz de un circuito mediante un cable de cobre desnudo de 35 mm² de sección. Este cable discurrirá por la canalización empalmado, mediante soldadura de alto punto de fusión, los distintos tramos si no es posible su instalación en una sola pieza. De este cable principal saldrán las derivaciones a cada uno de los puntos a unir a tierra, con cables cobre aislado de 35 mm² la misma sección y material, unidos al báculo mediante tornillo y tuerca inoxidable. El conductor de cobre desnudo debe ir siempre enterrado, prohibiéndose expresamente su colocación embebido en el hormigón, en el caso de los cruces de calzada y demás puntos en los que las canalizaciones vayan hormigonadas.

La línea principal de tierra, es decir, la que une la placa o la pica hasta el elemento metálico a proteger tendrá siempre una sección de treinta y cinco milímetros cuadrados (35 mm²) con aislamiento V-750.

Las placas serán de cobre, de forma cuadrada y tendrán de sección mínima, medio metro cuadrado (0,5 m²) y dos milímetros (2 mm) de espesor, y se instalarán en todas las arquetas adosadas a cada elemento metálico.

Las placas se colocarán en posición vertical y se unirán al cable principal de tierra mediante una soldadura de alto punto de fusión.

Cuando no sea posible el empleo de las placas, se podrán sustituir por picas de dos metros (2 m) de longitud mínima y catorce con seis milímetros (14,6 mm) de diámetro mínimo, cumpliendo las especificaciones contenidas en la Norma UNE 21056.

Las picas se unirán al cable principal de tierra mediante una soldadura de alto punto de fusión.

Tanto las placas como las picas se situarán en arquetas registrables, para conseguir un valor de la resistencia a tierra igual o menor a diez ohmios (10 S).

5.8 GESTIÓN DE RESIDUOS

Las unidades de gestión de residuos de construcción y demolición comprenden las operaciones de clasificación, pretratamiento, fragmentación previa a tamaño apto para procesamiento, alquiler de contenedor, carga y transporte a vertedero o gestor autorizado a cualquier distancia, canon de vertido y tratamiento, así como la correspondiente tramitación medioambiental.

Se presentará mensualmente un certificado de la correcta gestión emitido por el gestor autorizado de la Comunidad Autónoma ante la Dirección Facultativa, que acompañará a la certificación mensual de esta unidad.

Las unidades de procesado comprenden el transporte, montaje y desmontaje de las instalaciones de procesado, la fragmentación previa a tamaño de procesado, la clasificación y análisis de aptitud del material resultante y la correspondiente tramitación medioambiental.

Las condiciones de ejecución son las dispuestas en las Normas que para este capítulo figuran en el Apartado 2 "Normativa de aplicación" del presente Pliego.

No obstante, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

La carga y transporte de productos de demolición o desescombro se producirá a vertedero controlado o lugar de empleo fuera de la actuación, situado a cualquier distancia. A no ser que se haga referencia expresa al respecto, se incluye el tratamiento de residuos peligrosos, canon de vertido y gravamen en caso de su consideración como RCD, o las operaciones necesarias para su empleo fuera de la actuación en las condiciones especificadas anteriormente para su no consideración como RCD.

La operación de carga se hará con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficiente. El transporte se realizará en un vehículo adecuado, para el material que se desea transportar, dotado de los elementos que hacen falta para su desplazamiento correcto. Durante el transporte las tierras se protegerán de manera que no se produzcan pérdidas en los trayectos empleados. Dentro de la obra, el trayecto cumplirá las condiciones de anchura libre y pendiente adecuadas a la máquina a utilizar.

La gestión de los productos residuales deberá estar de acuerdo con la normativa aplicable en cada caso (residuos sólidos urbanos, residuos tóxicos y peligrosos, residuos inertes, etc.). En este sentido, el Contratista incorporará a su cargo las medidas para la adecuada gestión y tratamiento en cada caso. Los residuos generados durante la fase de obra se gestionarán en función de su catalogación de acuerdo con el Catálogo Europeo de Residuos (CER). En particular, los escombros se depositarán en vertederos autorizados y los residuos procedentes del mantenimiento de la maquinaria empleada en las obras se entregarán a gestor autorizado de Residuos Peligrosos.

Es obligación del Contratista la adecuación del vertedero, regularizando la superficie vertida, de modo que el vertido presente una superficie de relieve suave y con drenaje adecuado.

6 PRUEBAS MÍNIMAS PARA LA RECEPCIÓN DE LAS OBRAS

6.1 MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y PAVIMENTACIÓN.

El cumplimiento de las condiciones de calidad de los materiales, de ejecución y de tolerancias de terminación de la superficie del pavimento, contenidas en el presente Pliego, será condición necesaria y suficiente para la recepción de las obras de Movimiento de tierras y Pavimentación.

6.2 REDES DE SANEAMIENTO

Una vez instalada la tubería, se procederá a realizar las pruebas preceptivas indicadas en las Normas para redes de saneamiento que figuran en el Capítulo II "Normativa de aplicación" del presente Pliego.

Cuando el funcionamiento hidráulico de la conducción sea en régimen de lámina libre, la prueba de la tubería instalada se realizará conforme a la metodología de la norma UNE-EN 1610 "Instalación y pruebas de acometidas y redes de saneamiento" en vigor, según la cual la prueba podrá hacerse bien con aire o con agua.

El porcentaje de tubería probada, una vez instalada, será del cien por cien (100%).

Se comprobará que no existen defectos de circulación o fugas en ningún punto de los conductos, mediante el vertido de agua en la cabecera de cada ramal.

Si se aprecian fugas durante la prueba, el contratista las corregirá procediéndose a continuación a una nueva prueba.

6.3 RED DE RIEGO

Una vez instalada la tubería se procederá a realizar las pruebas preceptivas indicadas en las Normas para redes de Abastecimiento que figuran en el Apartado 2 "Normativa de aplicación" del presente Pliego.

El porcentaje de tubería probada una vez instalada será del cien por cien (100%).

La circulación del agua en la red terminada se comprobará mediante apertura de las llaves de corte y observación de que ésta se efectúa con normalidad.

Asimismo se comprobará que el caudal y presión residual en las bocas de riego y difusores, con la red en condiciones de servicio, se ajustan al proyecto.

Cuando, durante la realización de esta prueba, el descenso de presión y/o las pérdidas de agua sean superiores a los valores admisibles, el Contratista deberá corregir los defectos observados repasando las juntas que pierdan agua o cambiando si es preciso algún tubo.

6.4 MOBILIARIO URBANO

En cuanto a la inspección, ésta deberá llevarse a cabo en tres fases:

- Inspección ocular de rutina: se realizará con una frecuencia entre una o dos semanas, para detectar las deficiencias producidas por la utilización del juego, condiciones meteorológicas del entorno y actos vandálicos.
- Inspección funcional: para determinar el funcionamiento y estabilidad de los equipos. Ésta se realizará con una frecuencia de entre 1 a 3 meses.
- Inspección principal anual: se realizará una vez al año y está encaminada a comprobar la seguridad global de los equipos, cimentación, superficie, pudiendo ser necesario incluso la excavación o desmontaje de las partes ocultas empotradas.

6.5 ALUMBRADO PÚBLICO

- ✓ Condiciones de aceptación y rechazo de las luminarias

En virtud de la importancia estética además de la técnica, en caso de que el contratista quiera usar un modelo o marca de luminaria distinto al usado para los cálculos, y nombrado como patrón, este deberá presentar un modelo de la luminaria a la dirección facultativa y a SEPES que, tras la revisión del modelo y de sus características técnicas y estéticas, emitirán una decisión sobre la autorización de dicho modelo para la implantación en la presente actuación. En caso de disconformidad con dicha decisión, se deberá implantar la luminaria con la cual se han realizado los cálculos luminotécnicos y la cual cumple con los requerimientos estéticos precisos.

- ✓ Condiciones de aceptación y rechazo de las columnas

En virtud de la importancia estética además de la técnica, en caso de que el contratista quiera usar un modelo o marca de columna distinto al usado para los cálculos, y nombrado como patrón, este deberá presentar un modelo de columna a la dirección facultativa y a SEPES que, tras la revisión del modelo y de sus características técnicas y estéticas, emitirán una decisión sobre la autorización de dicho modelo para la implantación en la presente actuación. En caso de disconformidad con dicha decisión, se deberá implantar la columna con la cual se han realizado los cálculos luminotécnicos y la cual cumple con los requerimientos estéticos precisos.

6.6 OTRAS PRUEBAS

La práctica de las pruebas consignadas en el presente capítulo no exime de las establecidas en los capítulos anteriores para la debida comprobación parcial de la calidad de los materiales y la ejecución de las obras.

7 MEDICIÓN Y ABONO

7.1 DEMOLICIONES

Estas obras se medirán y abonarán por su volumen en metros cúbicos (m³), superficie en metros cuadrados (m²), longitud en metros (m) o unidad de obra (ud), de acuerdo a las especificaciones del Cuadro de Precios N°1 del proyecto.

Los elementos arrancados y desmontados se medirán por su longitud en metros lineales (m), por su superficie en metros cuadrados (m²) o por el número de unidades, abonándose de acuerdo a los precios que, para cada elemento, figuran en el Cuadro de Precios N°1.

Las operaciones de clasificación, carga, transporte y depósito en vertedero o gestor autorizado, conforme a la legislación vigente, no serán objeto de abono en esta unidad, considerándose incluidas en las unidades de gestión de residuos.

7.2 MOVIMIENTOS DE TIERRAS

7.2.1 Desbroce y limpieza

Estas obras se medirán y abonarán por su superficie en metros cuadrados (m²), de acuerdo a las especificaciones del Cuadro de Precios N°1 del proyecto.

7.2.2 Excavaciones en general

El precio de las unidades de excavación incluye, salvo indicación en contra en el Cuadro de Precios N°1 o en este Pliego, todos los trabajos necesarios para la remoción y extracción de los productos resultantes a cualquier profundidad, las entibaciones y agotamientos necesarios, la carga y el transporte a cualquier distancia a acopio o a su lugar de empleo y la descarga con el acondicionamiento requerido por las circunstancias de la operación. Incluye de igual forma las operaciones correspondientes a la señalización, medidas de seguridad y cierre necesarias, y de desagüe, tanto para evitar la entrada de aguas como para su eliminación.

Los precios de estas unidades se han formado considerando las diferentes combinaciones de los productos a extraer, no modificándose por tanto dichos precios por la posible variación de los materiales.

El aumento o disminución de los volúmenes de excavación respecto de los considerados en proyecto no producirán modificación alguna de dichos precios.

No será de abono el exceso de excavación sobre las mediciones del proyecto aprobado.

Para realizar los agotamientos, el Contratista utilizará los medios e instalaciones adecuadas para extraer 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 convenientes la Dirección Facultativa de la obra. Serán de cuenta del Contratista incluso los agotamientos requeridos que deban realizarse durante el plazo de garantía de las obras.

Los materiales resultantes de la excavación son, en todo caso, propiedad de SEPES, estando incluido en el precio de la excavación su depósito en los lugares que designe la Dirección Facultativa.

Las operaciones de clasificación, carga, transporte y depósito en vertedero o gestor autorizado, conforme a la legislación vigente, no serán objeto de abono en las unidades de excavación, considerándose incluidas en las unidades de gestión de residuos.

7.2.2.1 Excavación en desmonte y préstamos

El precio incluye la excavación en desmonte de la explanación en cualquier tipo de terreno, incluso roca, la retirada de tierra vegetal, con máquina o mediante voladura, escarificado, preparación de la base de asiento o explanada resultante. Asimismo, el precio de las unidades de excavación incluye todos los trabajos necesarios para la remoción y extracción de los productos resultantes a cualquier profundidad, las entibaciones y agotamientos necesarios, las operaciones correspondientes a la señalización, medidas necesarias de seguridad y cierre de desagüe, tanto para evitar la entrada de aguas como para su eliminación.

Los precios considerados de estas unidades se han formado considerando las diferentes combinaciones de los productos a extraer, no modificándose por tanto dichos precios por la posible variación de los materiales.

El aumento o disminución de los volúmenes de excavación respecto de los considerados en proyecto no producirán modificación alguna de dichos precios.

No será de abono el exceso de excavación sobre las mediciones del proyecto aprobado.

Se medirán y abonarán por metros cúbicos (m³) resultantes de la diferencia entre el perfil del terreno y los correspondientes perfiles transversales fijados en los planos, una vez comprobado por la Dirección Facultativa que dichos perfiles son correctos.

El aumento o disminución de los volúmenes de excavación respecto de los considerados en proyecto no producirán modificación alguna de dichos precios.

No serán de abono el exceso de excavación producido sobre los perfiles señalados en los planos, ni los rellenos que hubiese que efectuar para conseguir la geometría prevista en el Proyecto.

7.2.2.2 Excavaciones en zanjas y pozos

El precio incluye la excavación en todo tipo de terreno, incluso roca, (incluyendo el desbroce y la excavación de tierra vegetal), la carga de los productos resultantes de la excavación, transporte a acopio o lugar de empleo a cualquier distancia, descarga, refinado y compactación del fondo de caja, las entibaciones y agotamientos necesarios, las operaciones correspondientes a la señalización, medidas de seguridad y cierre necesarios de desagüe para evitar la entrada de aguas y su eliminación. Incluye de igual forma la posible excavación a mano que fuese necesario ejecutar para el descubrimiento puntual de servicios existentes y el apeo o colgado de las tuberías de agua, electricidad y otros servicios que fuese preciso descubrir y cuya posición no se modifique.

Se medirán y abonarán por los metros cúbicos (m³) resultantes de la diferencia entre el perfil de la explanación y los correspondientes perfiles fijados en los planos, una vez comprobado por la Dirección Facultativa que dichos perfiles son correctos.

No será de abono el exceso de excavación producido sobre los perfiles señalados en los planos, ni los rellenos u otros trabajos que, como consecuencia de ello, hubiese que efectuar para restituir la geometría prevista.

7.2.3 Rellenos localizados

El precio incluye todas las operaciones necesarias para la provisión y formación del relleno, cualquiera que sea la procedencia de las tierras, la remoción del terreno subyacente para facilitar su trabazón con el terreno natural, el agua que se precise para humedecer las tierras, el extendido y compactación por tongadas en capas del espesor definido en el proyecto hasta alcanzar el porcentaje de compactación exigido y todas las operaciones previas de clasificación y acopios de suelos, así como el refinado de la explanada. Asimismo, el precio incluye los materiales, la carga, el transporte y todos los trabajos adicionales necesarios en la zona de trabajo y la corrección de las irregularidades superiores a las tolerables, así como de los daños ocasionados por bajas temperaturas, paso de tráfico indebido y secuelas de una mala ejecución.

En rellenos localizados procedentes de préstamos autorizados el precio incluye además el canon de extracción, excavación, carga y transporte a cualquier distancia y su descarga.

Se medirán y abonarán por metros cúbicos (m³) resultantes de la diferencia entre el perfil del terreno resultante de la retirada de la tierra vegetal y los correspondientes perfiles transversales fijados en los planos.

El aumento o disminución de los volúmenes de rellenos localizados respecto de los considerados en proyecto no producirán modificación alguna de dichos precios.

No serán de abono los rellenos localizados que fuesen necesarios para restituir la explanación a las cotas proyectadas debido a un exceso de excavación o cualquier otro caso de ejecución incorrecta imputable al Contratista ni las creces no previstas en el Proyecto.

7.2.4 Terraplenes estructurales

El precio incluye todas las operaciones necesarias para la provisión y formación del terraplén, cualquiera que sea la procedencia de las tierras, la remoción del terreno subyacente para facilitar su trabazón con el terreno natural, el agua que se precise para humedecer las tierras, el extendido y compactación por tongadas en capas del espesor definido en el proyecto hasta alcanzar el porcentaje de compactación exigido y todas las operaciones previas de clasificación y acopios de suelos, así como el refino de la explanada y de los taludes hasta obtener un perfil suave y uniforme. Asimismo, el precio incluye los materiales, la carga, el transporte y todos los trabajos adicionales necesarios en la zona de trabajo y la corrección de las irregularidades superiores a las tolerables, así como de los daños ocasionados por bajas temperaturas, paso de tráfico indebido y secuelas de una mala ejecución.

En terraplenes procedentes de préstamos autorizados el precio incluye además el canon de extracción, excavación, carga y transporte a cualquier distancia y su descarga.

Se medirán y abonarán por metros cúbicos (m³) resultantes de la diferencia entre el perfil del terreno resultante de la retirada de la tierra vegetal y los correspondientes perfiles transversales fijados en los planos.

El aumento o disminución de los volúmenes de terraplén respecto de los considerados en proyecto no producirán modificación alguna de dichos precios.

No serán de abono los terraplenes que fuesen necesarios para restituir la explanación a las cotas proyectadas debido a un exceso de excavación o cualquier otro caso de ejecución incorrecta imputable al Contratista ni las creces no previstas en el Proyecto.

7.3 PAVIMENTACIÓN

7.3.1 Subbases y bases granulares

El precio incluye el estudio del material y obtención de la fórmula de trabajo, la preparación de la superficie subyacente, la adquisición y preparación del material, transporte al lugar de empleo y su extensión, humectación, y compactación.

Se medirán por metros cúbicos (m³) medidos sobre los planos de Proyecto, abonándose a los precios que, para cada tipo de zahorra figuran en el Cuadro de Precios N^o1. No serán de abono las creces laterales, ni las consecuentes de la aplicación de la compensación de un merme de espesores en las capas subyacentes.

7.3.2 Suelo estabilizado

El precio incluye el estudio del material y obtención de la fórmula de trabajo, la preparación de la superficie subyacente, la adquisición y preparación del material, transporte al lugar de empleo y su extensión, humectación, y compactación.

Se medirán por metros cúbicos (m³) medidos sobre los planos de Proyecto, abonándose a los precios que figuran en el Cuadro de Precios N^o1. No serán de abono las creces laterales, ni las consecuentes de la aplicación de la compensación de un merme de espesores en las capas subyacentes.

7.3.3 Hormigones en masa y armado

El precio incluye el suministro, transporte, estudio y obtención de la fórmula de trabajo, preparación de la superficie de asiento, fabricación del hormigón, colocación de elementos de guía y acondicionamiento de los caminos de rodadura para la pavimentadora, la extensión y colocación, fratasado mecánico, la parte proporcional de formación de juntas, filmógeno, protección y curado del hormigón fresco, todos los aditivos como fibras de polipropileno antifisuración arena de cuarzo, que pudiera llevar el hormigón y todos los elementos auxiliares que fueran necesarios para el correcto acabado y funcionalidad de la unidad.

El hormigón de pavimentos se medirá por metros cúbicos (m³) de hormigón realmente colocado en obra, medidos según las secciones tipo que figuran en los Planos, abonándose a los precios que, para cada tipo de hormigón, figuran en el Cuadro de Precios N^o1.

Se descontarán las sanciones impuestas por resistencia insuficiente del hormigón a decisión de la Dirección Facultativa o por falta de espesor de la capa.

En cualquier caso, la tolerancia máxima admisible en el espesor del pavimento de hormigón de aceras y aparcamientos será de +/- 10% (el espesor no será admitido cuando sea inferior al 90% del especificado). Se admitirá, según criterio de la Dirección Facultativa, un exceso de espesor de un 10% respecto de las secciones tipo señaladas en planos, no siendo éste de abono.

Siempre que esté debidamente justificado y con la aprobación expresa de la Dirección Facultativa de las obras, podrán aceptarse defectos de espesor para los que, en todo caso, serán de aplicación la siguiente fórmula de penalización tanto en aceras como en aparcamientos:

$$P' = 0,15 ((Ee-Er)/10) \times P$$

Siendo:

- P' = deducción unitaria a aplicar a la obra afectada (€/ud)
- Ee = espesor especificado en mm
- Er = espesor real medido en obra en mm
- P = precio de abono unitario (€/ud)

El espesor real (Er) se determinará como la media obtenida por tramos de calle, de los testigos realizados en los puntos señalados por la Dirección Facultativa de las obras.

7.3.4 Bordillos

El precio incluye el suministro, transporte, manipulación y empleo de todos los materiales, maquinaria y mano de obra necesarios para una correcta terminación de la unidad de obra, incluido la excavación del asiento, el hormigón del cimiento, el encofrado del cimiento, rejuntado y perfilado y cortes mecánicos necesarios para un correcto acabado.

Se medirán por metros lineales (m) realmente ejecutados medidos en el terreno, abonándose a los precios que, para cada tipo, figuran en el Cuadro de Precios Nº1, que serán de aplicación tanto a las alineaciones rectas como curvas.

7.3.5 Pavimento de adoquín

El precio incluye el suministro, transporte, manipulación y empleo de todos los materiales, maquinaria y mano de obra necesarios para una correcta terminación de la unidad de obra, incluido el mortero de agarre, la arena de río, el extendido y nivelación de la cama de arena, colocación, cortes mecánicos, vibrado del pavimento, recebado con arena y formación de juntas y limpieza.

Se medirá por metros cuadrados (m²) de superficie de pavimento realmente ejecutados, abonándose al precio fijado en el Cuadro de Precios Nº1.

7.3.6 Embaldosados

El precio incluye el suministro, transporte, manipulación y empleo de todos los materiales, maquinaria y mano de obra necesarios para una correcta terminación de la unidad de obra, incluido la arena de río, el mortero de cemento, el extendido y nivelación de la cama de mortero, colocación, cortes, retacado del pavimento, enlechado y formación de juntas y limpieza.

Se medirá por metros cuadrados (m²) de superficie de pavimento realmente ejecutados, abonándose al precio fijado en el Cuadro de Precios Nº1.

7.4 SANEAMIENTO

7.4.1 Hormigón

El precio incluye el suministro, transporte, puesta en obra, manipulación y empleo de todos los materiales, maquinaria y mano de obra necesarios para su elaboración, vibrado, así como los productos de curado y el andamiaje necesario.

Se medirá por los metros cúbicos (m³) de hormigón realmente colocados en obra, según los perfiles definidos en los planos, abonándose a los precios que, para cada tipo de hormigón, figura en el Cuadro de Precios Nº1.

7.4.2 Arquetas de fabrica de ladrillo

El precio incluye el suministro, transporte, manipulación y empleo de todos los materiales, maquinaria y mano de obra necesarios para su construcción, la excavación tanto a máquina como manualmente y relleno perimetral posterior, la ejecución de solera de hormigón con cuna, encofrado, la fábrica de ladrillo enfoscado con mortero hidrófugo o en su caso los elementos prefabricados de hormigón, moldes, pates, tapas, cercos y refuerzos de hormigón necesarios, así como los gastos de las pruebas preceptivas previas a la puesta en servicio. También incluye los medios auxiliares para el mantenimiento del servicio, by-pass, acometidas provisionales, o medidas análogas.

Se medirán y abonarán por unidades totalmente terminadas de acuerdo a los precios fijados en el Cuadro de Precios Nº 1.

7.4.3 Tuberías

El precio incluye el suministro, transporte, manipulación y empleo de todos los materiales, maquinaria y mano de obra necesarios para la colocación y alineación de los tubulares y la correcta terminación de la unidad de obra, incluso cama de asiento, las juntas y el corte de tubos, así como los medios auxiliares para el mantenimiento del servicio, by-pass, acometidas provisionales, o medidas análogas y los gastos de las pruebas preceptivas previas a la puesta en servicio.

Se medirán por metros lineales (m) realmente ejecutados medidos sobre plano de planta, según el eje de los conductos y descontado el espacio ocupado por los pozos de registro y cámaras de descarga, abonándose a los precios que, para cada diámetro y material, figuran en el Cuadro de Precios N°1.

7.4.4 Conexión a la red de saneamiento

El precio incluye las operaciones especificadas en el presente pliego y en los cuadro de precios.

Se medirán y abonarán por unidad (ud) realmente ejecutada, medida sobre planos de planta, abonándose de acuerdo a los precios fijados en el Cuadro de Precios N°1.

7.5 JARDINERÍA Y RIEGO

7.5.1 Inspeccion, localización y marcado de especies con plaga.

El precio incluye la inspección de todos los individuos de la población de pino, la elaboración de informe de estado y propuesta de actuación, y el marcado de todos los individuos para identificación de tratamiento, abonándose de acuerdo al precio fijado en el Cuadro de Precios N°1.

7.5.2 Fresado con rotovator

Se medirá y abonará por la superficie en areas realmente ejecutadas medidas sobre el terreno, de acuerdo al precio fijado en el Cuadro de Precios N°1.

7.5.3 Apeo y descortezado de arbol.

El precio comprende las operaciones de apeo, descortezado y corte de árbol, incluido el destocoado, la carga retirada controlada para el control de plaga y el relleno del destocoado, así como todas las operaciones y medios auxiliares para el correcto desempeño y finalización de los trabajos.

Se medirá y abonará por unidad de árbol apeado, de acuerdo al precio fijado en el Cuadro de Precios N°1.

7.5.4 Instalación de puntos de cebo.

El precio incluye todos los materiales y operaciones para la preparación de la madera de cebo, su colocación e inspección quincenal hasta colonización y tratamiento y eliminación de trampa.

Se medirá y se abonará por unidad acabada realmente ejecutada, de acuerdo al precio fijado en el Cuadro de Precios N°1.

7.5.5 Poda de árbol con tratamiento fitosanitario

Se medirá por unidad de árbol realmente tratado, incluyendo el precio las operaciones descritas en el artículo correspondiente a las condiciones de ejecución, así como el troceado y retirada del resultado de la poda y todas aquellas operaciones y medios que resultaran necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, abonándose de acuerdo al precio fijado en el Cuadro de Precios Nº1.

7.5.6 Plantaciones.

El precio incluye suministro del ejemplar, acopio y protección, transporte, preparación de zonas verdes hoyo de plantación y relleno, plantación, colocación de vientos y tutores, antitranspirantes, riego y mantenimiento hasta la recepción de las obras y reposición de marras.

Se medirán por unidad de plantación realmente realizada y se abonará según sus características de acuerdo a lo especificado en el Cuadro de Precios Nº1.

7.5.7 Tapizantes.

Los precios incluyen todas las operaciones, materiales, mano de obra, maquinaria y medios auxiliares necesarios para la completa ejecución y perfecto acabado de la unidad de obra.

Las superficies encespedadas se medirán por metros cuadrados (m²) de superficie ejecutada, abonándose de acuerdo a los precios que figuran en el Cuadro de Precios Nº1.

7.5.8 Red de riego.

Los precios incluyen todas las operaciones, materiales, mano de obra, maquinaria y medios auxiliares necesarios para la completa ejecución y perfecto acabado.

Las unidades de obra civil se medirán y abonarán según las prescripciones del presente Pliego.

Las instalaciones de la red de riego se medirán por su longitud en metros lineales (m) o por el número de unidades, abonándose de acuerdo a los precios que, para cada elemento, figuran en el Cuadro de Precios Nº1.

La medición y abono al Contratista de obras ejecutadas debe referirse a unidades totalmente terminadas a juicio exclusivo de la Dirección Facultativa.

Las unidades de obra que sea preciso descomponer o que den lugar a presupuesto parcial, así se estudiará.

7.6 MOBILIARIO URBANO

Los precios incluyen todas las operaciones, materiales, mano de obra, maquinaria y medios auxiliares necesarios para la completa ejecución y perfecto acabado.

Los elementos del mobiliario urbano, bancos, papeleras y demás mobiliario se medirán y abonarán por unidad o metros lineales (m) realmente instalados, de acuerdo a los precios que, para cada elemento, se fijan en el Cuadro de Precios Nº1.

7.7 ALUMBRADO PUBLICO

Las unidades de obra civil se medirán y abonarán según las prescripciones del presente Pliego.

Las canalizaciones de alumbrado se medirán y abonarán por los metros lineales (m) de canalización tipo según el número de conductos y tipo realmente colocados en obra, medidos entre caras exteriores de arquetas, abonándose a los precios indicados en el Cuadro de Precios N°1.

El precio incluye el suministro, transporte, manipulación y el empleo de todos los materiales, maquinaria y mano de obra necesarios para su ejecución, la excavación en zanjas en cualquier tipo de terreno, incluso p.p. de entibación, agotamientos, compactación del fondo de zanja, desbroce, carga y transporte de productos sobrantes a vertedero o lugar de empleo a cualquier distancia, descarga, canon de vertido y acondicionamiento, y relleno de zanjas con suelo seleccionado procedente de préstamo extendido y compactado en tongadas de espesor máximo de 25 cm al 100% del Próctor Modificado, canon de extracción, carga, acondicionamiento del préstamo, transporte a cualquier distancia, descarga, extendido y humectación, asiento de arena de río, tubos, transporte de los tubos desde el lugar de acopio, colocación de los tubos y separadores, envolvente de tuberías, mandrilado e instalación del hilo guía, sellado de tubos, cinta señalizadora, incluso rotura y reposición de pavimento, según la definición que para cada tipo figura en el Cuadro de Precios N° 1.

Las instalaciones para completar la red de alumbrado (arquetas, empalmes, derivaciones, centros de reparto y transformación, equipamientos, luminarias, etc.) se medirán y abonarán por su longitud o por el número de unidades, de acuerdo con la definición que para ellas figura en el Cuadro de Precios N°1, abonándose a los precios señalados en este.

Las unidades de alumbrado incluyen, además de la ejecución sobre el terreno de las mismas, la realización del procedimiento administrativo correspondiente que concluye con la autorización administrativa de puesta en funcionamiento emitida por la Consejería de Industria. Incluye, así mismo, la elaboración de los planos "as built" y la obtención de la documentación necesaria. Por tanto, no se entenderá finalizada la unidad de obra hasta que se obtengan las autorizaciones indicadas.

Además incluyen todos los medios y materiales auxiliares necesarios para su correcta instalación y conexión, entre ellos, los empalmes, la señalización y los conectores.

La medición y abono al Contratista de obras ejecutadas debe referirse a unidades totalmente terminadas a juicio exclusivo de la Dirección Facultativa.

Las unidades de obra que sea preciso descomponer o que den lugar a presupuesto parcial, así se estudiará.

7.8 GESTIÓN DE RESIDUOS

Se medirán y abonarán según el peso en toneladas (T), realmente cargado para su transporte a vertedero o gestor autorizado a cualquier distancia y su correspondiente gestión, incluyendo las operaciones de clasificación, pretratamiento, fragmentación previa a tamaño apto para procesamiento, alquiler de contenedor, canon de vertido, tratamiento y la correspondiente tramitación medioambiental. Se justificará mediante el conteo de los recorridos de los diferentes vehículos de transporte empleados y mediante los correspondientes albaranes de entrada en planta o gestor autorizado.

Se presentará mensualmente un certificado de la correcta gestión, que acompañará a la certificación mensual de esta unidad, emitido por el gestor autorizado de la Comunidad Autónoma ante la Dirección Facultativa.

Madrid, Julio 2022
EL JEFE DE DIVISIÓN
DE PLANEAMIENTO Y PROYECTOS

Javier González Ramiro
Arquitecto.