

**PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS DE REDACCIÓN DEL
PROYECTO DE URBANIZACIÓN, ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD Y DIRECCIÓN DE OBRAS Y
COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA FASE DE OBRAS DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR
SUS-CA.23 “EXTENSIÓN PTA”**

Í N D I C E

PRIMERA. – OBJETO Y ANTECEDENTES	4
SEGUNDA. - DOCUMENTOS DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN	6
DOCUMENTO 1. MEMORIA Y ANEJOS	8
MD. MEMORIA DESCRIPTIVA	8
MD.1. Datos previos	8
MD.2. Objeto del proyecto	9
MD.3. Situación actual	9
MD.4. Descripción del proyecto	9
MD.5. Declaración de obra completa	32
MD.6. Normativa de aplicación	32
MD.7. Otros datos de interés	32
MD.8. Documentos que integran el proyecto	32
AM. ANEJOS A LA MEMORIA	33
AM.ANT. Antecedentes	33
AM.CAR. Cartografía y topografía	33
AM.GEOL. Geología	37
AM.SIS. Efectos Sísmicos	38
AM. HID. Climatología e hidrología y drenaje	38
AM. TRAF. Tráfico	39
AM. GEOT. Geotecnia	40
AM. TRA. Trazado geométrico	42
AM. MT. Movimiento de tierras.....	43
AM. FIR. Firmes y pavimentos	43
AM. SAN. Red de saneamiento.....	44

AM. ABA. Abastecimiento de agua	45
AM. TEL. Red de telecomunicaciones	45
AM. GAS. Red de suministro de gas	46
AM. ELE. Distribución de energía eléctrica y alumbrado público	46
AM. AP. Alumbrado público	47
AM. JAR. Jardinería y red de riego	48
AM. SEÑ. Señalización, balizamiento y defensas	48
AM. MOB. Mobiliario Urbano.....	48
AM. ACC. Accesibilidad	49
AM. SOL. Soluciones propuestas al tráfico durante la ejecución de obras.....	49
AM. REPO. Reposición de servicios urbanos	49
AM. AUX. Obras auxiliares	50
AM. BYD. Relación de bienes y derechos	50
AM. REP. Replanteo	50
AM. COOR. Coordinación con otros organismos y servicios	50
AM. RES. Gestión de residuos	51
AM. EMC. Obras exteriores, obras mixtas, obras complementarias y obras correspondientes a las cargas urbanísticas	52
AM. AMB. Integración ambiental	52
AM. CCA. Control de calidad	53
AM. JPR. Justificación de precios	53
DOCUMENTO 2. PLANOS	53
DOCUMENTO 3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES	62
PC.1. CONDICIONES GENERALES	63
PC.2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	63
PC.3. CONDICIONES DE LOS MATERIALES	63
PC.4. CONDICIONES DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	63
PC.5. PRUEBAS MÍNIMAS PARA LA RECEPCIÓN PROVISIONAL DE LA TOTALIDAD DE LA OBRA.....	63
PC.6. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS	63

DOCUMENTO 4. PRESUPUESTO	63
MP.1. MEDICIONES	64
MP.2. CUADROS DE PRECIOS	64
MP.3. PRESUPUESTOS	64
DOCUMENTO 5. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	65
DOCUMENTO 6. DOCUMENTO AMBIENTAL	66
TERCERA. - OTROS ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS	67
CUARTA. - PRESENTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN	67
QUINTA. – PROPIEDAD DE LOS SERVICIOS	70
SEXTA. – DIRECCIÓN DE OBRA	70
SEPTIMA. – EQUIPO TÉCNICO	73

PRIMERA. – OBJETO Y ANTECEDENTES

1.- OBJETO DEL PLIEGO TÉCNICO

El presente Pliego tiene por objeto establecer las condiciones técnicas que han de regir la contratación de los servicios de:

- Redacción del Proyecto de Urbanización del Sector SUS-CA.23 “Extensión PTA”, del Plan General de Ordenación Urbana de Málaga (en adelante PGOU) y su tramitación hasta su aprobación definitiva.
- Estudio de Seguridad y Salud.
- Redacción del documento ambiental necesario para que la administración ambiental apruebe la AAU (autorización ambiental unificada) y su tramitación.
- Dirección Facultativa de las obras en la fase de ejecución de las obras de urbanización
- Coordinación de Seguridad y Salud en la fase de ejecución de las obras de urbanización

El Proyecto de Urbanización deberá desarrollar las determinaciones del Plan Parcial aprobado para el Sector SUS-CA.23, con el grado de definición propio de un proyecto de urbanización, y deberá contener toda la documentación técnica, gráfica, ambiental, económica y administrativa necesaria para su aprobación por los organismos competentes, para la licitación de las obras y para su posterior ejecución.

La prestación comprende, asimismo, la redacción de separatas, proyectos parciales, documentos ambientales, la autorización ambiental unificada (AAU) estudios sectoriales, documentación complementaria, informes técnicos, subsanaciones y actuaciones de coordinación con administraciones públicas, compañías suministradoras y organismos sectoriales que resulten necesarios para la aprobación, licitación, ejecución, recepción y liquidación de las obras de urbanización.

El contrato incluye también la Dirección Facultativa de las obras de urbanización y la Coordinación de Seguridad y Salud en fase de ejecución, con el alcance previsto en este Pliego y en la normativa aplicable.

2.- ANTECEDENTES

El Parque Tecnológico de Andalucía, S.A. (PTA), hoy Málaga TechPark, promueve el desarrollo urbanístico del Sector de Suelo Urbanizable Sectorizado SUS-CA.23 “Extensión PTA”, previsto en el PGOU, como ámbito destinado a la ampliación del Parque Tecnológico.

El Sector SUS-CA.23 constituye una actuación estratégica para la ampliación de Málaga TechPark y para la continuidad del proceso de crecimiento del Parque, iniciado con su implantación inicial y desarrollado posteriormente mediante sucesivas ampliaciones.

El Texto Refundido del Plan Parcial de Ordenación del Sector SUS-CA.23 “Extensión PTA” ha sido redactado por encargo de Parque Tecnológico de Andalucía, S.A. (PTA), como propietario único del sector habiéndose aprobado definitivamente el 25 de junio de 2026, estando pendiente su publicación en el BOPM a fecha de redacción del presente documento.

SEGUNDA. - DOCUMENTOS DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN

El Proyecto será UN TODO UNITARIO Y COMPLETO, que contemple la totalidad de las obras y trabajos necesarios para alcanzar la correcta puesta en servicio y posterior funcionamiento de las obras en él recogidas. En general y en el caso más completo, el Proyecto incluirá todas las especificaciones relativas al trazado geométrico, el movimiento de tierras y pavimentación, el saneamiento, el abastecimiento de agua, las redes de telecomunicaciones, en su caso las redes de suministro de gas, la distribución de energía eléctrica, el alumbrado público, la jardinería y el mobiliario urbano. De igual modo contemplará toda obra de conexión exterior, complementaria o ajena al ámbito físico del Proyecto, pero ligada a él. Todo ello sin perjuicio de los documentos específicos, separatas o proyectos parciales que en determinadas circunstancias la Gerencia Municipal de Urbanismo (GMU) solicitase, a la vista de las determinaciones que los diferentes organismos con competencias en su tramitación pudieran exigir, al objeto de la aprobación del proyecto estando todos estos incluidos en el objeto del presente contrato.

Además, el **proyecto deberá dividirse en 2 FASES, este o no previsto en el Plan Parcial, de forma que se puedan licitar y ejecutar de manera independiente** cada una de dichas fases. El ámbito de cada una de las fases tendrá plena autonomía e independencia en cuanto accesos, infraestructuras, etc.

Cada una de estas fases deberá ser plenamente operativa, de acuerdo con la secuencia de ejecución que se establezca. La estructura del documento será tal que permita la licitación de cada una de las fases de manera independiente, con la aprobación Municipal. Todas estas separatas serán parte integrante del Proyecto y como tales irán firmadas por el autor o autores de este además de por los técnicos que, en razón de su competencia o específico conocimiento en la materia, hayan participado en su redacción.

El Proyecto constará, fundamentalmente, como mínimo de los siguientes grandes apartados:

- Documento nº1: Memoria y Anejos a la Memoria
- Documento nº2: Planos
- Documento nº3: Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares
- Documento nº4: Presupuesto
- Documento nº5: Estudio de Seguridad y Salud

- Documento nº6: Documento Ambiental (AAU)

La Memoria y los Anejos que la complementan constituyen una exposición, debidamente justificada, de los antecedentes, el objeto y la solución adoptada del Proyecto. Tienen por finalidad, por una parte, describir las características de las obras (en la memoria descriptiva) y por otra, recoger los procedimientos, cálculos, explicaciones pormenorizadas y, en general, el proceso seguido para llegar a las conclusiones descritas (en los anejos a la memoria).

La Memoria identifica y presenta el problema planteado, los factores administrativos, sociales o estéticos involucrados y describe y justifica la solución adoptada. El fin de los Anejos es el de descargar a la Memoria de estudios que puedan hacer que pierda la continuidad expositiva, así como justificar y desarrollar técnicamente las soluciones adoptadas de forma detallada.

Los Planos contendrán toda la información gráfica necesaria para la correcta comprensión e interpretación de la memoria y su cabal ejecución, ya sean datos informativos, de situación o relación con el entorno, o bien detalles y soluciones concretas.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares (PPTP) incluirá toda la normativa legal aplicable, así como todas las instrucciones o recomendaciones técnicas susceptibles de aplicar a las obras en cuestión. En dicho documento se describirán de forma detallada las actuaciones a realizar, asimismo se deberán fijar las características de los materiales, unidades de obra, y la forma de ejecución, medición, abono y control de calidad de estas. Recogerá asimismo las condiciones técnicas que deben cumplir la maquinaria y los materiales que habrán de ser empleados en obra, así como las de los procesos constructivos que se utilicen. Establecerá relaciones claras de prevalencia entre los diferentes documentos del Proyecto. Contendrá igualmente los criterios de medición y abono de todas las partidas contenidas en el Proyecto, al igual que el número y naturaleza de las pruebas de calidad necesarias para poder recibir la obra y la forma de realizarlas. Establecerá, por último, los criterios de conservación y mantenimiento que se deberán aplicar a cada uno de los elementos o sistemas constructivos utilizados, independientemente de quién sea el responsable de su mantenimiento.

El documento de Presupuesto tiene por misión fundamental estimar la valoración económica de las obras a realizar, y por tanto se deberá ajustar al máximo a la realidad del mercado, manteniendo siempre, como es lógico, criterios de máxima calidad en la ejecución de lo proyectado. En este documento se incluirán las mediciones, cuadros de precios, presupuesto parcial y presupuesto general. Deberá contener una medición exhaustiva y precisa de todas las partidas a realizar para llevar a cabo la totalidad de las obras del Proyecto. Esto se hará así, independientemente de que determinadas partes del Proyecto se encuadernen aparte, como separatas. Se incluirán, por tanto, las partidas correspondientes a los trabajos de Seguridad y Salud, o a los trabajos de distribución de energía eléctrica, por poner un ejemplo, susceptible de poder requerirse su encuadración por separado. Establecerá unos cuadros de precios, de manera que queden fijados todos los precios, auxiliares y descompuestos, que den lugar a los precios unitarios de cada una de las partidas. Incorporará un Presupuesto

de Ejecución Material (PEM), resultado de aplicar a las mediciones sus correspondientes precios unitarios. Finalmente, resumirá todo ello en un desglose por capítulos del PEM y su suma final. Se reflejará también la Estimación Valorada de las obras, resultado de aplicar al PEM el factor 1,19 (13% en concepto de gastos generales y 6% en concepto de beneficio industrial). Por último, se indicará cual es el Presupuesto Base de Licitación, resultante de añadir a la Valoración Estimada el IVA o impuesto equivalente. Para todo ello se utilizará como unidad monetaria el EURO, apreciando hasta su centésima parte. Tanto el presupuesto como las mediciones habrán de estar divididos en las dos fases de la futura ejecución del propio Proyecto.

El Estudio de Seguridad y Salud, se redactará de acuerdo con el cumplimiento de la normativa vigente específica para ello. Por su naturaleza, se presentará como un anexo independiente, aunque forme parte del Proyecto de Urbanización. Contendrá, a su vez, una Memoria, unos Planos, un Pliego de Prescripciones Técnicas diferentes documentos del Proyecto. Contendrá igualmente los criterios de medición y abono de todas las partidas contenidas en el Proyecto, al igual que el número y naturaleza de las pruebas de calidad necesarias para poder recibir la obra y la forma de realizarlas. Establecerá, por último, los criterios de conservación y mantenimiento que se deberán aplicar a cada uno de los elementos o sistemas constructivos utilizados, independientemente de quién sea el responsable de su mantenimiento.

El documento de Presupuesto tiene por misión fundamental estimar la valoración económica de las obras a realizar, y por tanto se deberá ajustar al máximo a la realidad del mercado, manteniendo siempre, como es lógico, criterios de máxima calidad en la ejecución de lo proyectado. En este documento se incluirán las mediciones, cuadros de precios, presupuesto parcial y presupuesto general. Deberá contener una medición exhaustiva y precisa de todas las partidas a realizar para llevar a cabo la totalidad de las obras del Proyecto. Esto se hará así, independientemente de que determinadas partes del Proyecto se encuadernen aparte, como separatas. Se incluirán, por tanto, las partidas correspondientes a los trabajos de Seguridad y Salud, o a los trabajos de distribución de energía eléctrica, por poner un ejemplo, susceptible de poder requerirse su encuadración por separado. Establecerá unos cuadros de precios, de manera que queden fijados todos los precios, auxiliares y descompuestos, que den lugar a los precios unitarios de cada una de las partidas. Incorporará un Presupuesto de Ejecución Material (PEM), resultado de aplicar a las mediciones sus correspondientes precios unitarios. Finalmente, resumirá todo ello en un desglose por capítulos del PEM y su suma final. Se reflejará también la Estimación Valorada de las obras, resultado de aplicar al PEM el factor 1,19 (13% en concepto de gastos generales y 6% en concepto de beneficio industrial). Por último, se indicará cual es el Presupuesto Base de Licitación, resultante de añadir a la Valoración Estimada el IVA o impuesto equivalente. Para todo ello se utilizará como unidad monetaria el EURO, apreciando hasta su centésima parte.

El Estudio de Seguridad y Salud, o en su caso Estudio Básico de Seguridad y Salud, se redactará de acuerdo con el cumplimiento de la normativa vigente específica para ello. Por su naturaleza, se presentará como un anexo independiente, aunque forme parte del Proyecto de Urbanización. Contendrá, a su vez, una Memoria, unos Planos, un Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares de los elementos específicos de seguridad y salud, y unas Mediciones y Presupuestos detallados de estos mismos

elementos. El alcance de este presupuesto coincidirá exactamente con el del correspondiente capítulo del Proyecto de Urbanización.

Para el documento ambiental, el adjudicatario elaborará toda la documentación de carácter ambiental que corresponda de acuerdo con la legislación y normativa que sea de aplicación y esté vigente durante la redacción y tramitación del Proyecto de Urbanización, así como la necesaria para someter el proyecto al procedimiento ambiental que corresponda según la legislación vigente y determine el Órgano Ambiental. De igual forma el adjudicatario tendrá que elaborar todos aquellos estudios complementarios y sectoriales que prescriban tanto el Órgano Ambiental como el resto de las administraciones consultadas. Este documento, aun formando parte del proyecto de urbanización, se confeccionará como un tomo aparte que permita su tramitación independiente.

DOCUMENTO 1. MEMORIA Y ANEJOS

Se redacta para conocimiento de todos los agentes participantes en el proceso. Constituye la exposición de motivos de los condicionantes existentes y la descripción de las soluciones adoptadas. El proyectista debe justificar aquí el criterio que le guio en su trabajo. Contendrá como mínimo, las partes que se enumeran a continuación.

MD. MEMORIA DESCRIPTIVA

En la Memoria se comenzará relacionando los antecedentes de la actuación y el objeto del encargo. Se describirá pormenorizadamente el equipo redactor de todas y cada una de las partes del Proyecto, con sus respectivas responsabilidades. Se incluirá en este apartado toda consideración general que se estime oportuna.

Serán parte del contenido de la Memoria:

- La exposición de la situación previa y los antecedentes, de todo tipo, existentes. - Los factores que se han tenido en cuenta: económicos, sociales, administrativos, técnicos, estéticos, etc. Debe realizarse una justificación de la solución adoptada como la mejor opción entre las estudiadas, atendiendo a los factores contemplados.
- El objeto y las características principales que definan las obras proyectadas.
- Figurará la manifestación expresa de que el proyecto comprende una obra completa.

Se indicarán los datos previos, los métodos de cálculo, los ensayos efectuados y el dimensionamiento de las obras (cuyo detalle y cuyo desarrollo figurarán en los anejos

MD.1. Datos previos

Es una enumeración detallada de cuantos datos y documentos existan y puedan ser de utilidad para la justificación del Proyecto y de la solución adoptada. Se clasificarán en antecedentes administrativos y otros antecedentes.

MD.1.1. Antecedentes administrativos

Entre ellos, se deberá hacer referencia a:

- Antecedentes urbanísticos. Recopilación de la información relativa al planeamiento urbanístico vigente.
- Antecedentes de carácter medioambiental.
- Las conclusiones de cualquier otro Estudio existente relacionado con toda o parte de la obra objeto del Proyecto.

MD.1.2. Otros antecedentes

Se incluirán todos los datos y conclusiones de documentos que puedan ser de utilidad para la justificación del Proyecto o de la solución adoptada y que no figuren en el apartado anterior. Incluirá todos los trabajos topográficos necesarios incluyendo los realizados a la finalización de las obras, validación catastral, documentos GML y planos georeferenciados de todos los viales y parcelas resultantes

MD.2. Objeto del proyecto

Se expondrá el objeto del proyecto, haciendo referencia a todos los datos recopilados y analizados para definir, con el nivel de detalle de un Proyecto de Construcción, la solución finalmente adoptada.

MD.3. Situación actual

En el caso más general, comprenderá los siguientes puntos:

- Descripción del terreno desde el punto de vista topográfico, geológico y del uso del suelo.
- Descripción de todas las redes y servicios existentes (viario, saneamiento, abastecimiento...) en el ámbito y en el entorno, que tengan relación con el proyecto de urbanización.
- Enumeración de cuantas consideraciones sociales, económicas, administrativas, ambientales, ecológicas, estéticas y de cualquier otro tipo tengan interés para la mejor comprensión de la solución adoptada.

MD.4. Descripción del proyecto

Se hará una descripción de la solución adoptada en el Proyecto.

MD.4.1. Descripción general de la obra

Se describirán especialmente las características singulares, las conexiones con el exterior y las obras correspondientes a las cargas vinculadas al sector.

MD.4.2. Cartografía y topografía

Se realizará una cartografía básica a escala 1:1.000 en el sistema de referencia ETRS89 y proyección UTM, con equidistancia de curvas de nivel de 0.5m y levantamientos topográficos de detalle para la elaboración de cartografía a escalas 1/200, 1/500, o la que sea necesaria para la correcta definición de elementos del Proyecto como infraestructuras, etc., además se generará un completo Modelo Digital del Terreno (MDT), que se utilizará para el cálculo del movimiento de tierras, así como para obtener los perfiles longitudinales y transversales.

La metodología de la obtención y ejecución de la cartografía, será descrita, así como las precisiones obtenidas y las fechas de realización de los documentos.

Se establecerá una red local de bases referidas a la Red Geodésica Nacional o Red Autonómica Oficial, la cual se señalará convenientemente sobre el terreno.

MD.4.3. Geología

La Geología aportará la información necesaria para la caracterización y el conocimiento de los materiales presentes en el subsuelo de los terrenos afectados y con ello servir de base a los estudios de análisis y cálculos en los que intervengan las características geológicas de estos materiales.

Se presentarán las principales características geológicas de la zona objeto de estudio:

- Litología de los materiales atravesados.
- Disposición estructural.
- Aspectos geomorfológicos generales y con especial incidencia en la traza viaria.
- Hidrogeología de la zona.

MD.4.4. Sismicidad

Se definirán el grado de sismicidad de la zona y principales medidas a adoptar frente a los efectos sísmicos.

MD.4.5. Climatología e hidrología

Se recopilarán los datos climatológicos e hidrológicos de la zona, especialmente intensidades de lluvias y nieves, formación de hielo, nieblas, vientos, drenaje de los terrenos, cuencas naturales, niveles freáticos, temperaturas y soleamiento. A partir de estos datos se definirá cuando corresponda la delimitación de las cuencas interceptadas por las obras proyectadas y se calcularán los caudales máximos, para los que se diseñarán los elementos de drenaje.

MD.4.6. Tráfico

Se recopilarán y estudiarán los datos principales de tráfico incluyendo:

- Previsión de tráfico.
 - Velocidades específicas adoptadas.
 - Niveles de servicio y capacidades del viario proyectado.
 - Mejora de la seguridad vial.
 - Ordenación de la circulación.
 - Niveles de servicio y capacidades en zonas con características geométricas especiales (intersecciones, glorietas, rampas...)
 - Estudio de movilidad
- Se deberá revisar especies arbóreas a trasplantar para que se contemple en el proyecto.
 - Revisar posibles desamiantados de la zona.
 - Situación de suelo (descontaminación)

MD.4.7. Geotecnia

Se justificará la campaña geotécnica propuesta y se describirá la geotecnia de los terrenos afectados detallando la capacidad portante del terreno y caracterizando los desmontes y terraplenes en base al tratamiento de la información obtenida en la campaña geotécnica propuesta. Se indicarán las guías técnicas que se han tenido en consideración, como las publicadas por el MITMA.

El contenido del estudio geotécnico abarcará:

- Descripción de los trabajos realizados (prospecciones, ensayos, ...)
- Caracterización de materiales encontrados.
- Nivel freático.
- Estudio de la capacidad portante del terreno.
- Caracterización de la explanada y diseño de firmes.
- Estudio de laderas, desmontes y rellenos.
- Estructuras de contención y estabilización de laderas
- Estudio geotécnico de obras auxiliares.
- Estudio de reutilización de materiales.
- Problemas geotécnicos singulares (expansibilidad, colapsabilidad..)

MD.4.8. Trazado geométrico

MD.4.8.1. Condicionantes generales de partida.

Se describirá el alcance y planteamiento general de la situación y los datos o condicionantes establecidos.

MD.4.8.2. Normativa de aplicación. Organismos competentes.

Se relacionará la totalidad de la legislación aplicable al respecto, ya sea municipal, autonómica o de rango superior, incluyendo también todas las recomendaciones o instrucciones técnicas susceptibles de ser consideradas. En particular, se expondrán las determinaciones que el documento urbanístico de referencia establezca sobre la materia. Si no existiera legislación concreta, se mencionarán las prácticas o costumbres locales o cualquier otra que pudiera servir de referencia, si hubiere. Se precisarán los organismos que ostenten las competencias al respecto, y los plazos y procedimientos para la obtención de los permisos necesarios. Se detallarán las gestiones realizadas al efecto, las personas de contacto, el grado de consenso alcanzado en la solución propuesta y el modo en que ha quedado reflejado.

MD.4.8.3. Conexión con el exterior.

Se describirá pormenorizadamente la infraestructura existente, sus características y naturaleza, y cómo la solución del Proyecto enlaza con ella, definiendo detalladamente la conexión del viario interior del ámbito con el viario existente.

MD.4.8.4. Descripción general de la solución del proyecto.

Contendrá una descripción detallada de todos los aspectos del Proyecto relativos al trazado geométrico del viario, en particular se describirá y justificará el esquema y características generales del sistema viario, acorde con la delimitación del ámbito.

Se indicarán, al menos, los siguientes datos del trazado geométrico, justificando específicamente el cumplimiento de la diferente normativa y documentación técnica vigente y los preceptos aplicados para su definición.

- Grupo de características geométricas.
- Radios en planta máximos y mínimos.
- Parámetros de clotoide máximos y mínimos.
- Pendientes de las rasantes (en viario y parcelas).
- Rampas máximas y mínimas.
- Parámetros de acuerdo vertical máximos y mínimos.
- Visibilidad de parada.
- Coordinación de trazado en planta y alzado.
- Secciones transversales tipo. (Viario y parcelas).
- Sobreanchos.
- Peraltes/bombeos.
- Gálibos.
- Características geométricas en intersecciones/glorietas o enlaces.

MD.4.9. Movimiento de tierras

MD.4.9.1. Condicionantes generales de partida.

Donde se describirá el alcance y planteamiento general de la situación y los datos o condicionantes establecidos, en particular los referidos a la campaña de reconocimiento geotécnico realizada.

MD.4.9.2. Normativa de aplicación. Organismos competentes.

Donde se relacionará la totalidad de la legislación aplicable al respecto, ya sea municipal, autonómica o de rango superior, incluyendo también todas las recomendaciones o instrucciones técnicas susceptibles de ser consideradas. En particular, se expondrán las determinaciones que el documento urbanístico de referencia establezca sobre la materia. Si no existiera legislación concreta, se mencionarán las prácticas o costumbres locales o cualquier otra que pudiera servir de referencia, si hubiere. Se precisarán los organismos que ostenten las competencias al respecto, y los plazos y procedimientos para la obtención de los permisos necesarios. Se detallarán las gestiones realizadas al efecto, las personas de contacto, el grado de consenso alcanzado en la solución propuesta y el modo en que ha quedado reflejado.

MD.4.9.3. Descripción general de la solución del Proyecto.

Contendrá una descripción detallada de todos los aspectos del Proyecto relativos al movimiento de tierras en base a la descripción geológica del terreno, su capacidad portante y su aptitud para formar terraplenes. En base a la normativa y documentación técnica vigente, se realizará una clasificación y cubicación de los materiales procedentes de las excavaciones de la obra de acuerdo con la campaña de reconocimiento geotécnico realizada, estudiándose en base a la misma la compensación de tierras. Se distinguirá entre el movimiento de tierras en parcelas y viario. Se utilizará el Modelo Digital del Terreno (MDT) para los cálculos.

MD.4.10. Firmes y pavimentos

MD.4.10.1. Condicionantes generales de partida.

Donde se describirá el alcance y planteamiento general de la situación y los datos o condicionantes establecidos.

MD.4.10.2. Normativa de aplicación. Organismos competentes.

Donde se relacionará la totalidad de la legislación aplicable al respecto, ya sea municipal, autonómica o de rango superior, incluyendo también todas las recomendaciones o instrucciones técnicas susceptibles de ser consideradas. En particular, se expondrán las determinaciones que el documento urbanístico de referencia establezca sobre la materia. Si no existiera legislación concreta, se mencionarán las prácticas o costumbres locales o cualquier otra que pudiera servir de

referencia, si hubiere. Se precisarán los organismos que ostenten las competencias al respecto, y los plazos y procedimientos para la obtención de los permisos necesarios. Se detallarán las gestiones realizadas al efecto, las personas de contacto, el grado de consenso alcanzado en la solución propuesta y el modo en que ha quedado reflejado.

MD.4.10.3. Conexión con el exterior.

Donde se describirá pormenorizadamente la infraestructura existente en lo relativo a pavimentación, sus características y naturaleza, y cómo la solución del Proyecto enlaza con ella.

MD.4.10.4. Descripción general de la solución del Proyecto.

Contendrá una descripción detallada de todos los aspectos del Proyecto relativos a la pavimentación. En base a la normativa y documentación técnica vigente, se especificarán los siguientes puntos relativos a las secciones de firme y pavimento proyectadas:

- Secciones de firme y explanada adoptadas en función de la categoría de tráfico en calzada, aparcamiento, acera, carril bici y otros.
- Secciones de bordillos de calzada y acera, caces, rigolas y otros.
- Espesor de cada capa y materiales a disponer en cada una de ellas y en cada elemento.
- Resumen de consideraciones constructivas

MD.4.11. Saneamiento

MD.4.11.1. Condicionantes generales de partida.

Se describirá el alcance y planteamiento general de la situación y los datos o condicionantes establecidos.

MD.4.11.2. Normativa de aplicación. Organismos competentes.

Se relacionará la totalidad de la legislación aplicable al respecto, ya sea municipal, autonómica o de rango superior, incluyendo también todas las recomendaciones o instrucciones técnicas susceptibles de ser consideradas. En particular, se analizará la normativa sectorial que pudiera determinar si el sistema se proyecta unitario o separativo, así como las normativas referidas a vertidos a redes o cauces. Si no existiera legislación concreta, se mencionarán las prácticas o costumbres locales o cualquier otra que pudiera servir de referencia, si hubiere. Se precisarán los organismos que ostenten las competencias al respecto, y los plazos y procedimientos para la obtención de los permisos necesarios. Se detallarán las gestiones realizadas al efecto, el grado de consenso alcanzado en la solución propuesta y el modo en que ha quedado reflejado. Deberá recabarse la asistencia técnica correspondiente a cada una de las Compañías o Empresas de

Servicios e integrar las determinaciones en el proyecto de urbanización. Las especificaciones de los distintos materiales a emplear corresponderán con las establecidas por las distintas empresas gestoras de servicios. En aquellos materiales no particulares, como pueden ser: rellenos, hormigones, etc..., se atenderán a lo especificado en la normativa vigente.

MD.4.11.3. Conexión con el exterior.

Se describirá pormenorizadamente la infraestructura existente, sus características y naturaleza, y cómo la solución del Proyecto enlaza con ella. Se detallarán los cauces a donde se vierta, sus caudales medios y estiaje si son cauces o las carreras de mareas, corrientes y cotas batimétricas si se vierte al mar. Análogamente las instalaciones de depuración, si existiesen.

MD.4.11.4. Descripción general de la solución de Proyecto.

Contendrá una descripción detallada de todos los aspectos del Proyecto relativos a la red de saneamiento, tanto de pluviales como de residuales. Se evitará, salvo circunstancia justificada, proyectar redes de saneamiento unitarias. En base a la normativa y documentación técnica vigente, establecerá criterios, al menos, sobre los siguientes aspectos:

- Esquema y características generales del sistema de la red de saneamiento. Sistema separativo o unitario.
- Caudales de desagüe considerados. Pluviales y residuales.
- Tipos y materiales de canalizaciones con su justificación técnica y económica.
- Pozos de registro, sumideros, cámaras de descarga, y otros. - Distancia entre pozos de registro.
- Situación de las zanjas (es importante situarlas bajo las aceras y disponer los cruces necesarios para que no sea preciso la apertura de zanjas en la calzada cuando se construyan las edificaciones).
- Profundidad de la red, posibilidad de construcción de sótanos o semisótanos en las edificaciones.
- Pendiente máxima y mínima de las conducciones.
- Diámetros mínimo y máximo en los conductos tubulares.
- Previsión de frecuencia de descarga en cámaras de limpieza.
- Sistema de vertido. Deberá explicarse claramente cuál va a ser el desagüe de la red de saneamiento y en qué condiciones se va a ejecutar.
- Tanques de tormenta para la recogida de aguas pluviales contaminadas y gestión del agua almacenada.
- Cámaras de sedimentación, desengrasado y de recogida de arena para pluviales.
- Otras obras necesarias.

MD.4.12. Abastecimiento de agua

MD.4.12.1. Condicionantes generales de partida.

Se describirá el alcance y planteamiento general de la situación y los datos o condicionantes establecidos.

MD.4.12.2. Normativa de aplicación. Organismos competentes.

Se relacionará la totalidad de la legislación aplicable al respecto, ya sea municipal, autonómica o de rango superior, incluyendo también todas las recomendaciones o instrucciones técnicas susceptibles de ser consideradas. Si no existiera legislación concreta, se mencionarán las prácticas o costumbres locales o cualquier otra que pudiera servir de referencia, si hubiere. Se precisarán los organismos que ostenten las competencias al respecto, especialmente si existe alguna empresa concesionaria del servicio, así como los plazos y procedimientos para la obtención de los permisos necesarios. Se detallarán las gestiones realizadas al efecto, el grado de consenso alcanzado en la solución propuesta y el modo en que ha quedado reflejado. Deberá recabarse la asistencia técnica correspondiente a cada una de las Compañías o Empresas de Servicios e integrar las determinaciones en el proyecto de urbanización. Las especificaciones de los distintos materiales a emplear corresponderán con las establecidas por las distintas empresas gestoras de servicios. En aquellos materiales no particulares, como pueden ser: rellenos, hormigones, etc., se atenderán a lo especificado en la normativa vigente.

MD.4.12.3. Conexión con el exterior.

Donde se describirá pormenorizadamente la infraestructura existente, sus características y naturaleza, y cómo la solución del Proyecto enlaza con ella. Se detallará la procedencia y calidad del agua, análisis químicos y bacteriológicos, el caudal disponible y la regularidad del mismo.

MD.4.12.4. Descripción general de la solución de Proyecto.

Contendrá una descripción detallada de todos los aspectos del Proyecto relativos a la red de abastecimiento de agua. En base a la normativa y documentación técnica vigente, establecerá criterios, al menos, sobre los siguientes aspectos:

- Esquema y características generales del sistema de abastecimiento.
- Dotación de agua considerada y caudal de cálculo previsto.
- Captaciones y aforos.
- Tipo y material de tuberías y juntas con su justificación técnica y económica.
- Válvulas, ventosas, desagües y arquetas de registro. Acometidas. Piezas especiales.
- Conexión. Redes de riego.
- Hidrantes. Distancia entre los mismos.
- Diámetros máximos y mínimos de las tuberías.
- Presión máxima y mínima en la red, presiones de trabajo y pruebas adoptadas.

- Situación de las zanjas (es importante situarlas bajo las aceras y disponer los cruces necesarios para que no sea preciso la apertura de zanjas en la calzada cuando se construyan las edificaciones). - Explotación de la red, empresas concesionarias.
- Depósitos de regulación y distribución. Se dimensionarán los depósitos para proporcionar la garantía de suministro establecida, analizando su ubicación, modulación y tipología, así como todos los elementos de regulación y protección necesarios, incluidos cámaras de válvulas y sistemas de comunicación. - Grupo de presión. Se definirán los grupos de presión necesarios para la elevación de los caudales requeridos. Se diseñarán con el tamaño suficiente para contener los equipos electromecánicos y eléctricos. Se dispondrán las bombas con la suficiente gradación de caudales para permitir un manejo económico y eficiente del sistema en las hipótesis de consumo ordinarias.
- Otras obras necesarias

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 124 y 125 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, y 68 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, a continuación, se indican las prescripciones técnicas particulares que han de regir la realización de la prestación y definan sus calidades, sus condiciones sociales y ambientales.

MD.4.13. Redes de telecomunicaciones

MD.4.13.1. Condicionantes generales de partida.

Donde describirá el alcance y planteamiento general de la situación y los datos o condicionantes establecidos.

MD.4.13.2. Normativa de aplicación. Organismos competentes.

Donde se relacionará la totalidad de la legislación aplicable al respecto, ya sea municipal, autonómica o de rango superior, en particular la referida a ICT, incluyendo también todas las recomendaciones o instrucciones técnicas susceptibles de ser consideradas. Si no existiera legislación concreta, se mencionarán las prácticas o costumbres locales o cualquier otra que pudiera servir de referencia, si hubiere. Se precisarán los organismos que ostenten las competencias al respecto, y los plazos y procedimientos para la obtención de los permisos necesarios. Se detallarán las gestiones realizadas al efecto, el grado de consenso alcanzado en la solución propuesta y el modo en que ha quedado reflejado. Deberá recabarse la asistencia técnica correspondiente a cada una de las Compañías o Empresas de Servicios e integrar las determinaciones en el proyecto de urbanización. Las especificaciones de los distintos materiales a emplear corresponderán con las establecidas por las distintas empresas gestoras de servicios. En aquellos materiales no particulares, como pueden ser: rellenos, hormigones, etc..., se atenderán a lo especificado en la Normativa vigente.

MD.4.13.3. Conexión con el exterior.

Donde se describirá pormenorizadamente la infraestructura existente, sus características y naturaleza, y cómo la solución del Proyecto enlaza con ella. Se detallará la conexión exterior de todos aquellos operadores de telefonía y telecomunicaciones susceptibles de operar en la zona en el momento de redactar el proyecto o las previsiones a corto y medio plazo.

MD.4.13.4. Descripción general de la solución de Proyecto.

Contendrá una descripción detallada de todos los aspectos del Proyecto relativos a las redes de telecomunicaciones. En base a la normativa y documentación técnica vigente, establecerá criterios, al menos, sobre los siguientes aspectos:

- Esquema y características generales de las redes previstas.
- Capacidad de la red.
- Tipo y material de tuberías y juntas con su justificación técnica y económica.
- Prismas, cámaras y arquetas. Piezas especiales.
- Canalizaciones de reserva.
- Secciones máximas y mínimas de las redes y sus canalizaciones.
- Situación de las zanjas (es importante situarlas en las aceras y disponer los cruces necesarios para que no sea preciso la apertura de zanjas en la calzada cuando se construyan las edificaciones).
- Explotación de las redes, empresas concesionarias - Otras obras necesarias (antenas, repetidores, centrales...).

MD.4.14. Red de suministro de gas

MD.4.14.1. Condicionantes generales de partida.

Se describirá el alcance y planteamiento general de la situación y los datos o condicionantes establecidos. Si no se prevé red de suministro de gas, se justificará, en base a la legislación aplicable y a las previsiones de la compañía suministradora. En todo caso, se detallarán las posibilidades de incorporar dicha infraestructura, las reservas efectuadas para ello y la incidencia en el resto de canalizaciones, tanto durante la ejecución de la red como durante su posterior explotación y mantenimiento.

MD.4.14.2. Normativa de aplicación. Organismos competentes.

Se relacionará la totalidad de la legislación aplicable al respecto, ya sea municipal, autonómica o de rango superior, incluyendo también todas las recomendaciones o instrucciones técnicas susceptibles de ser consideradas. Si no existiera legislación concreta, se mencionarán las prácticas o costumbres locales o cualquier otra que pudiera servir de referencia, si hubiere. Se precisarán los organismos que ostenten las competencias al respecto, y los plazos y procedimientos para la obtención de los permisos necesarios. Se detallarán las gestiones realizadas al efecto, el grado de consenso alcanzado en la solución propuesta y el modo en que ha quedado reflejado. Deberá recabarse la asistencia técnica correspondiente a cada una de las Compañías

o Empresas de Servicios e integrar las determinaciones en el proyecto de urbanización. Las especificaciones de los distintos materiales a emplear corresponderán con las establecidas por las distintas empresas gestoras de servicios. En aquellos materiales no particulares, como pueden ser: rellenos, hormigones, etc..., se atenderán a lo especificado en la normativa vigente.

MD.4.14.3. Conexión con el exterior.

Se describirá pormenorizadamente la infraestructura existente, sus características y naturaleza, y cómo la solución del Proyecto enlaza con ella. Se detallará la conexión exterior a las redes de todos aquellos organismos que ostenten la distribución y suministro de gas en la zona, susceptibles de estar interesados en efectuarlo en el momento de redactar el proyecto o a corto plazo.

MD.4.14.4. Descripción general de la solución de Proyecto.

Contendrá una descripción detallada de todos los aspectos del Proyecto relativos a la red de suministro de gas. En base a la normativa y documentación técnica vigente, establecerá criterios, y conforme a las condiciones y especificaciones técnicas exigidas por la compañía distribuidora al menos, sobre los siguientes aspectos:

- Esquema y características generales de las redes previstas
- Dimensionamiento de la red.
- Tipo y material de tuberías y juntas con su justificación técnica y económica.
- Registros, cámaras y arquetas. Piezas especiales.
- Secciones máximas y mínimas de las canalizaciones.
- Situación de las zanjas (es importante situarlas en las aceras y disponer los cruces necesarios para que no sea preciso la apertura de zanjas en la calzada cuando se construyan las edificaciones).
- Explotación de las redes, empresas concesionarias. - Otras obras necesarias.

MD.4.15. Distribución de energía eléctrica y alumbrado público.

MD.4.15.1. Condicionantes generales de partida.

Se describirá el alcance y planteamiento general de la situación y los datos o condicionantes establecidos. En especial se considerará toda variación, soterramiento o desmontaje de líneas que fuese necesario. Se preverá la planificación de etapas para su ejecución.

MD.4.15.2. Normativa de aplicación. Organismos competentes.

Se relacionará la totalidad de la legislación aplicable al respecto, ya sea municipal, autonómica o de rango superior, incluyendo también la normativa del distribuidor de zona y todas las recomendaciones o instrucciones técnicas susceptibles de ser consideradas. Si no existiera legislación concreta, se mencionarán las prácticas o costumbres locales o cualquier otra que pudiera servir de referencia, si hubiere. Se

precisarán los organismos que ostenten las competencias al respecto, y los plazos y procedimientos para la obtención de los permisos necesarios. Se detallarán las gestiones realizadas al efecto, el grado de consenso alcanzado en la solución propuesta y el modo en que ha quedado reflejado. En especial, se detallarán los contactos realizados con las empresas distribuidoras que puedan operar en la zona, con los Organismos Autonómicos con competencia en las instalaciones recogidas en el proyecto y con los Servicios Técnicos del Ayuntamiento.

MD.4.15.3. Conexión con el exterior.

Se describirán los puntos de conexión a las redes propiedad del distribuidor de zona, así como los trabajos a realizar en dichas redes. Se detallará el nuevo extensionamiento de red necesario para enlazar los puntos de conexión con la red de distribución interior a la actuación.

MD.4.15.4. Descripción general de la solución de Proyecto.

Contendrá una descripción detallada de todos los aspectos del Proyecto relativos a la red de distribución de energía eléctrica. Deberá razonarse la concepción, en su conjunto, del sistema general de distribución de energía eléctrica en el interior de la actuación, incluyendo la red de alta tensión, los centros de transformación y distribución y la red de baja tensión, conforme a las condiciones y especificaciones técnicas exigidas por la compañía distribuidora. Establecerá criterios, al menos, sobre los siguientes aspectos:

- Esquema y características generales de las redes previstas. - Tensiones de servicio en alta y baja tensión.

MD.4.15.5. En lo relativo a la red de alta tensión.

- Red de alta tensión, trazado, tipo (aérea o subterránea), tensiones nominales y de aislamiento.
- Conductores, aisladores y apoyos en las redes de alta tensión aéreas, así como medidas de seguridad y protección.
- Conductores empleados y tipos de canalizaciones y arquetas en las redes de alta tensión subterráneas.
- Empalmes y conectores a emplear.
- Seccionamientos y protecciones eléctricas.
- Sistema de puesta a tierra.
- Puntos de entrega de energía en alta tensión a parcela.
- Cruzamientos, proximidades y paralelismos.

MD.4.15.6. En lo relativo a los centros de transformación:

- Centros de transformación, tipo, emplazamiento, descripción del edificio. En el caso de ser prefabricados de superficie, se describirá además la excavación y asiento del edificio.
- Descripción del sistema de puesta a tierra de neutro y servicio.
- Descripción de los transformadores, celdas cuadros de baja tensión, puentes de baja y media tensión, elementos de control, teled medida y protección previstos.
- Potencia instalada en los centros. Posibilidad de ampliación.
- Enlace con la red de alta tensión.
- Aparatos de maniobra y protección en alta tensión.
- Monitorización y telecontrol de celdas.
- Telegestión de cuadros de baja tensión.
- Sistema de ventilación previsto.
- Características de los cuadros de baja tensión del centro de transformación.
- Insonorización y medidas antivibraciones.
- Protección contra contaminación.
- Señalización y material de seguridad.

MD.4.15.7. En lo relativo a la red de baja tensión:

- Tipo de red (aérea o subterránea - Sistema de distribución.
- Trazado y dimensionamiento de la red.
- Tipo y material de cables y canalizaciones con su justificación técnica y económica.
- Situación de las zanjas (es importante situarlas en las aceras y disponer los cruces necesarios para que no sea preciso la apertura de zanjas en la calzada cuando se construyan las edificaciones).
- Tipos y materiales de cables y canalizaciones y situación de las zanjas, en las redes de alta tensión subterráneas.
- Tipos de conectores a emplear.
- Caída de tensión admitida, intensidades y longitudes máximas.
- Puntos de entrega de energía en baja tensión a parcela.
 - Otras obras necesarias.

MD.4.15.8. Modificación de tendidos eléctricos existentes.

- Se describirán de forma independiente cada uno los tendidos aéreos o subterráneos existentes dentro del ámbito de la actuación, indicando el titular del mismo.
- Se detallará para cada uno de los tendidos la previsión de desmontaje y sustitución compatible con la urbanización proyectada.
- Se indicarán, en cumplimiento de la legislación vigente, las limitaciones de trabajo a cumplir en las zonas afectadas por los distintos tendidos.

MD.4.16. Alumbrado público

MD.4.16.1. Condicionantes generales de partida.

Se describirá el alcance y planteamiento general de la situación y los datos o condicionantes establecidos.

MD.4.16.2. Normativa de aplicación. Organismos competentes.

Se relacionará la totalidad de la legislación aplicable al respecto, ya sea municipal, autonómica o de rango superior.

MD.4.16.3. Conexión con el exterior.

Se describirán los puntos de alimentación a los cuadros de mando y las medidas para que estos estén en funcionamiento en el momento de la finalización de las obras.

MD.4.16.4. Descripción general de la solución de Proyecto.

- Determinación de la clasificación de los viales y los niveles de iluminación en cumplimiento del Reglamento de Eficiencia Energética en alumbrado exterior.
- Tipos de fuentes de luz, báculos y luminarias.
- Disposición de los puntos de luz.
- Trazado y características de los circuitos de alimentación. Justificación de los criterios adoptados. Tipos de cables.
- Zanjas, arquetas y cimentaciones. Características y criterios adoptados.
- Criterio seguido en cuanto a acometidas a los puntos de luz.
- Eficiencia y clasificación energética.
- Régimen de funcionamiento, sistema de accionamiento y de regulación del nivel luminoso.
- Operaciones de mantenimiento previstas.

- Cuadro de mando, protección y medida. Tipo de envolvente, composición de la aparamenta eléctrica.
- Sistema de puesta a tierra. Elección y justificación.

MD.4.17. Jardinería y riego

MD.4.17.1. Condicionantes generales de partida.

En este apartado se describirá el alcance y planteamiento general de la situación y los datos de partida y condicionantes existentes. Se deberá proyectar el sistema de acumulación de agua necesario para el correcto abastecimiento de agua a todo el sector SUS CA-23 así como los bombeos, grupo de presión necesarios etc para el correcto funcionamiento del sistema de riego.

MD.4.17.2. Normativa de aplicación. Organismos competentes.

Se relacionará la totalidad de la legislación aplicable al respecto, ya sea municipal, autonómica o de rango superior, incluyendo también todas las recomendaciones o instrucciones técnicas susceptibles de ser consideradas. Si no existiera legislación concreta, se mencionarán las prácticas o costumbres locales o cualquier otra que pudiera servir de referencia, si hubiere. Se precisarán los organismos que ostenten las competencias al respecto, y los plazos y procedimientos para la obtención de los permisos necesarios. Se detallarán las gestiones realizadas al efecto y el grado de consenso alcanzado en la solución propuesta. Deberá recabarse la asistencia técnica correspondiente a cada una de las Compañías o Empresas de Servicios e integrar las determinaciones en el proyecto de urbanización. Las especificaciones de los distintos materiales a emplear corresponderán con las establecidas por las distintas empresas gestoras de servicios. En aquellos materiales no particulares, como pueden ser: rellenos, hormigones, etc..., se atenderán a lo especificado en la normativa vigente.

MD.4.17.3. Conexión con el exterior.

Donde se describirá pormenorizadamente la infraestructura existente de riego sus características y naturaleza (si existiera) o el punto o puntos de toma del agua de riego, y cómo la solución del Proyecto enlaza con ella. En caso de inexistencia de red de riego o aforo insuficiente de la red existente se justificará y dimensionará un sistema de captación de aguas.

MD.4.17.4. Descripción general de la solución de Proyecto.

Contendrá una descripción detallada de todos los aspectos del Proyecto relativos a la dotación de jardinería, arbolado, red de riego, espacios libres, etc. Sin que tenga carácter exhaustivo, en base a la normativa y documentación técnica vigente se establecerán criterios, al menos, sobre los siguientes aspectos:

- Esquema y características generales de la solución prevista.

- Definición del sistema de acumulación de agua para el riego, bombeos y grupos de presión necesarios para el correcto funcionamiento así como el sistema de control del mismo.
- Definición de obras de jardinería de la urbanización. Movimiento de tierras necesario.
- Definición de posibles especies afectadas por la obra de arbolado singular o de interés local.
- Definición y justificación de las especies vegetales utilizadas, utilizando su nombre científico, y los criterios de medición del porte adecuados a su tipología (altura en las coníferas, diámetro de cuello en frondosas, etc.). Necesidades hídricas.
- Instalaciones y servicios incluidos en parques y jardines. Definición de la red de riego (aspersión, difusores, goteros, exudación, técnicas de drenaje urbano sostenible, etc.). Esquema de funcionamiento hidráulico. Justificación de las necesidades de agua para riego. Redes de distribución de riego. Redes de riego localizado. Caudal de cálculo previsto. Dimensionamiento. (Definición de depósitos de riego en caso necesario).
- Definición de las labores de conservación y mantenimiento de la jardinería durante el período de garantía provisional y definitiva. - Ubicación, dimensionamiento y protecciones de alcorques.
- Definición de cuantas construcciones sean precisas para el adecuado funcionamiento de los parques y jardines.
- Otras obras necesarias.

MD.4.18. Señalización, balizamiento y defensas

MD.4.18.1. Normativa de aplicación. Organismos competentes.

Se relacionará la totalidad de la legislación aplicable al respecto, ya sea municipal, autonómica o de rango superior, incluyendo también todas las recomendaciones

o instrucciones técnicas susceptibles de ser consideradas. Si no existiera legislación concreta, se mencionarán las prácticas o costumbres locales o cualquier otra que pudiera servir de referencia, si hubiere. Se precisarán los organismos que ostenten las competencias al respecto, y los plazos y procedimientos para la obtención de los permisos necesarios. Se detallarán las gestiones realizadas al efecto y el grado de consenso alcanzado en la solución propuesta.

MD.4.18.2. Descripción general de la solución de Proyecto.

Descripción y situación, en base a la normativa y documentación técnica vigente, de todos los elementos de señalización:

- Señalización horizontal, detallando y justificando las tipologías de marcas viales propuestas.
- Señalización vertical, describiendo los carteles y señales previstos, su geometría, ubicación en la sección transversal de la vía, nivel de reflectancia y materiales, así como las características de las estructuras de pórticos y banderolas si fuera necesario disponer. Se especificarán los nombres básicos seleccionados para señalar la orientación en enlaces y/o intersecciones.
- Descripción de los elementos de Balizamiento a disponer, detallando y justificando los elementos propuestos.
- Criterios de disposición y tipología de las defensas u otros mecanismos de seguridad si fuera necesario (amortiguadores, reductores de velocidad, lechos de frenado...).
- Semáforos y otros elementos de regulación especial de tráfico.

MD.4.19. Mobiliario urbano

MD.4.19.1. Normativa de aplicación. Organismos competentes.

Se relacionará la totalidad de la legislación aplicable al respecto, ya sea municipal, autonómica o de rango superior, incluyendo también todas las recomendaciones o instrucciones técnicas susceptibles de ser consideradas. Si no existiera legislación concreta, se mencionarán las prácticas o costumbres locales o cualquier otra que pudiera servir de referencia, si hubiere. Se precisarán los organismos que ostenten las competencias al respecto, y los plazos y procedimientos para la obtención de los permisos necesarios. Se detallarán las gestiones realizadas al efecto y el grado de consenso alcanzado en la solución propuesta.

MD.4.19.2. Descripción general de la solución de Proyecto.

Descripción y situación, en base a la normativa y documentación técnica vigente, de todos los elementos de mobiliario urbano y de su cimentación. Elementos complementarios, tales como fuentes, elementos ornamentales, bolardos, vallas,

talanqueras, bancos, papeleras, juegos infantiles o aparatos de gimnasio en parques , cualquier elemento que pueda ser considerado como dotación o mobiliario.

MD.4.20. Accesibilidad

MD.4.20.1. Normativa de aplicación. Organismos competentes.

Se relacionará la totalidad de la legislación aplicable al respecto, ya sea municipal, autonómica o de rango superior, incluyendo también todas las recomendaciones o instrucciones técnicas susceptibles de ser consideradas. Si no existiera legislación concreta, se mencionarán las prácticas o costumbres locales o cualquier otra que pudiera servir de referencia, si hubiere. Se precisarán los organismos que ostenten las competencias al respecto, y los plazos y procedimientos para la obtención de los permisos necesarios. Se detallarán las gestiones realizadas al efecto y el grado de consenso alcanzado en la solución propuesta.

MD.4.20.2. Descripción general de la solución de Proyecto.

Descripción de las características de los elementos proyectados en relación a su uso por parte de personas con distintas capacidades, permanentes o temporales.

MD.4.21. Soluciones propuestas al tráfico durante la ejecución de las obras

Se realizará en base a la normativa y documentación técnica vigente una descripción de los desvíos que sea necesario proponer para el mantenimiento del tráfico durante la ejecución de las diferentes fases de obra.

MD.4.22. Reposición de servicios

Se indicará, a partir de la información recopilada mediante la coordinación con otros organismos, los servicios afectados por las distintas obras del Proyecto y las medidas previstas para su reposición, lo que incluye la documentación necesaria para promover las autorizaciones administrativas previas a la ejecución de las obras.

MD.4.23. Obras auxiliares

Se definirán en este apartado todas las tajeas, muros, cerramientos, obras de fábrica, etc. necesarias.

MD.4.24. Relación de bienes y derechos

Descripción del conjunto de los bienes y derechos necesarios para la ejecución de las obras, especificando aquellos cuya ocupación o adquisición revistiera una problemática propia, así como las diferentes formas de afectación, las limitaciones que comporta la propiedad, los tipos de cultivos, aprovechamientos y edificaciones afectadas, la estructura y el régimen de explotación.

MD.4.25. Replanteo

Los ejes serán definidos geoméricamente con sus parámetros y se incluirán los listados de las coordenadas de los puntos con la equidistancia que se estime necesaria y de los puntos singulares. En estos puntos se obtendrán los perfiles transversales.

Todos los datos y resultados de cálculos deberán poder materializarse sobre el terreno para poder llevar a cabo la ejecución con el replanteo previsto.

MD.4.26. Coordinación con otros Organismos y Servicios

Se resumirán las conclusiones a que se ha llegado tras realizar los contactos con los organismos, entidades y empresas concesionarias de servicios afectados por las obras o que puedan ofrecer información relevante para las mismas. Se incluirá un listado con todos los contactos mantenidos (tales como Ayuntamientos, Comunidad Autónoma, Confederaciones Hidrográficas o Administraciones Hidráulicas competentes, Compañías o Empresas de prestación de servicios públicos, Administraciones titulares de vías afectadas...).

MD.4.27. Gestión de residuos

Se incorporará una referencia al Estudio de Gestión de Residuos de construcción y demolición que se generaran en la obra, señalando los aspectos que revistan mayor trascendencia.

MD.4.28. Obras exteriores, mixtas, complementarias y obras correspondientes a cargas urbanísticas.

En este apartado se deben definir todas las obras que, tanto si están incluidas en el Proyecto de Urbanización como si no, estén íntimamente relacionadas con él, bien porque sean necesarias para su funcionamiento bien porque sean dignas de considerarse, a corto o a largo plazo. Para su definición se seguirá el mismo índice que para el resto del proyecto, particularizado para la obra concreta. En el caso de que PTA, SA haya considerado que se deben contemplar en el Proyecto de Urbanización, tal extremo se realizará en este apartado, y se presupuestarán como capítulo independiente. En todo caso, aunque no se recojan ni presupuesten en el Proyecto, se utilizará este apartado para hacer mención a ellas.

De deberá proyectar y definir una vez que se firme el convenio con ENDESA la subestación necesaria o ampliación de la existente que sea necesaria

A grandes rasgos, se pueden clasificar este tipo de obras como exteriores, mixtas o complementarias.

MD.4.28.1. Obras exteriores

Se llama “obra exterior” aquella que, aun situada fuera de los límites físicos de la actuación, es absolutamente necesaria para el funcionamiento de la misma. Si es objeto del Proyecto, su importe se incluirá siempre en el presupuesto general de la obra, como capítulo independiente.

Entre otros trabajos se incluirá las conexiones de redes de servicios (electricidad, agua, riego, telecomunicaciones...).

MD.4.28.2. Obras mixtas

Son aquellas que, independientemente de su situación fuera o dentro de la actuación, se han dimensionado para necesidades superiores a las de ésta, con lo cual sería posible reclamar de los otros beneficiarios aportación económica. Igual que en el caso anterior, si se hubiese decidido su inclusión en el Proyecto, su presupuesto formará parte también del general del mismo, como capítulo independiente.

MD.4.28.3. Obras complementarias

Son las relacionadas de algún modo con la actuación y que serán necesarias en un futuro más o menos próximo para las necesidades de la misma, pero en ningún caso se incluyen en el Proyecto, bien por corresponder su ejecución íntegramente a otro Organismo, bien por ser de importancia desproporcionada al Proyecto objeto del contrato (grandes obras de fábrica, captación y conducción de aguas que supongan nuevo estudio y den lugar a un presupuesto elevado, grandes obras de saneamiento, defensas de márgenes en ríos que limitan la actuación, extensas plantaciones arbóreas, etc.) y precisen de un proyecto independiente. Las obras complementarias se citarán y describirán, estimando un coste de las mismas. Obras correspondientes a cargas urbanísticas. Se considerarán como obras complementarias en este sentido el soterramiento de la línea de transporte de electricidad que discurre por la zona sur este del sector.

MD.4.29. Integración ambiental

En este apartado se describirán brevemente los aspectos medioambientales más destacables o/ y las implicaciones que provocan en el Proyecto de Urbanización, mencionando los antecedentes y la evaluación y tramitación ambiental realizada.

En consonancia con el documento ambiental que requiera el organismo competente - en la actualidad la Autorización Ambiental Unificada (AAU) - y en último término con las prescripciones que se dicten en defensa del medioambiente y del patrimonio cultural existente durante la tramitación administrativa del Proyecto, se recogerá en este apartado una descripción sucinta de los aspectos medioambientales generales más relevantes, y de forma más concreta se citarán las medidas preventivas, correctoras y compensatorias que sea necesario implementar durante la ejecución de las obras y que permitan una correcta integración medioambiental de las obras proyectadas.

En todo caso se hará una referencia al Documento Ambiental redactado y a los diferentes estudios específicos que se hayan tenido que elaborar.

MD.4.30. Cuadros resumen de datos del Proyecto de Urbanización

Se incorporarán al menos dos tipos de cuadros que reflejen todos los datos más relevantes de la actuación que desarrolla el Proyecto. En todo caso se incluirá:

MD.4.30.1. Cuadro de características generales, que contendrá:

- Superficie bruta de la actuación, según el planeamiento urbanístico.
- Superficie neta de la actuación, según planeamiento urbanístico.
- Superficies por usos, según planeamiento urbanístico.
- Superficie bruta de la actuación, según el Proyecto de Urbanización. - Superficie neta de la actuación, según Proyecto de Urbanización incluido en el general de la obra.
- Superficies por usos, según el Proyecto de Urbanización.
- Superficie máxima edificable, según datos del Proyecto de Urbanización.
- Número de parcelas de cada tipo, (si la actuación es industrial).
- Número de viviendas (si la actuación es residencial mixta).
- Presupuesto de ejecución por contrata según Proyecto de Urbanización.
- Coste del m2 de superficie bruta urbanizada.
- Coste del m2 de superficie neta urbanizada.
- Coste del ml de eje de vial (total y por viales tipo).

MD.4.30.2. Cuadros de características técnicas, que contendrán:

MD.4.30.2.1. Respecto al movimiento de tierras y pavimentación

- Volumen del movimiento de tierras en desmonte.
- Volumen del movimiento de tierras en terraplén.
- Volumen del movimiento de tierras en viales.
- Volumen del movimiento de tierras en parcelas.
- Volumen de tierras aportadas.
- Volumen de tierras extraído.
- Superficie de pavimentos de calzada según sus distintos tipos.
- Superficies de pavimentos de aceras, paseos y jardines.
- Número de plazas de aparcamientos.
- Longitud de bordillo de calzada. - Longitud total de ejes de vías.

MD.4.30.2.2. Respecto a la red de saneamiento

- Sistema utilizado (unitario o separativo).
- Longitud de la red (o redes, si el sistema es separativo).
- Tipo de canalizaciones.
- Número de pozos de registro.
- Número de cámaras de descarga.
- Número de sumideros.
- Vertido de las aguas pluviales.
- Vertido de las aguas residuales.
- Sistema y grado de depuración.

MD.4.30.2.3. Respecto al abastecimiento de agua

- Procedencia de las aguas.
- Sistema de captación.
- Calidad de las aguas.
- Dotación establecida.
- Caudal disponible.
- Presión disponible.
- Diseño de la red (ramificado, mallado).
- Longitud de la red, desglosando la red de riego.
- Tipo de tubería.
- Número de válvulas de cierre.
- Número de ventosas.
- Número de válvulas de desagüe.
- Número de arquetas de registro. - Número de bocas de incendio.

MD.4.30.2.4. Respecto a la red de telecomunicaciones

- Conexión con el exterior.
- Longitud de la red.
- Capacidad de la red.
- Tipo de canalización.
- Número de cámaras y arquetas.

MD.4.30.2.5. Respecto a la red de gas, si la hubiere

- Conexión con el exterior.
- Longitud de la red.
- Capacidad de la red.
- Tipo de canalización.
- Número de cámaras y arquetas.

MD.4.30.2.6. Respecto a la energía eléctrica y alumbrado público

- Conexión con el exterior (en su caso, principales magnitudes de la subestación).
- Tipo de red de alta tensión (aérea o subterránea).
- Tipo de cables y canalizaciones.
- Tensión de suministro en alta.
- Número de centros de transformación.
- Potencia total instalada en los centros.
- Tipo de red de baja tensión (aérea o subterránea).
- Diseño de la red (mallada, ramificada).
- Tipo de cables y canalizaciones.
- Tensión de suministro en baja.
- Mantenimiento y explotación de la energía eléctrica.
- Tipo de luminaria de alumbrado público.

- Número y disposición de báculos. - Número de centros de mando.

MD.4.30.2.7. Respecto a la jardinería y red de riego

- Superficie y naturaleza de las zonas ajardinadas.
- Red de riego, sistema utilizado. Longitud de la red. Capacidad. Número de bocas de riego.
- Número de piezas. Dotación. Caudal. Presión.

MD.4.30.2.8. Respecto al mobiliario urbano

- Número de elementos de mobiliario.

MD.4.30.2.9. Respecto a la señalización

- Longitud señalización horizontal.
- Número de unidades señalización vertical.

MD.4.30.2.10. Respecto a las obras exteriores, mixtas, complementarias y obras correspondientes a las cargas urbanísticas

- Los mismos apartados anteriores particularizados para este tipo de obra.

MD.4.31. Revisión de precios, clasificación del contratista, plazo propuesto y programa de trabajos

En función de la naturaleza de las obras proyectadas y especificando la legislación aplicable, deberá figurar el número de las fórmulas de revisión de precios y su respectiva expresión polinómica. Igualmente aparecerá la clasificación de contratistas requerida y en función de qué normativa, incluyendo grupo, subgrupo y categoría.

Por último, se establecerá una propuesta del plazo de ejecución de las obras a realizar, así como un Programa de Trabajos orientativo, estableciendo los plazos en que deberán ser ejecutadas las diferentes partes de las obras a realizar y su correspondiente valoración.

MD.4.32. Resumen de presupuestos

A modo de síntesis, se incorporará un resumen por capítulos del presupuesto de ejecución material de la obra, la valoración estimada y el presupuesto base de licitación. Asimismo, se presentará un presupuesto para conocimiento de la administración en el que se recogerán, además, todas aquellas partidas presupuestarias que no vayan a ser objeto de licitación, bien por ser asumidas por otros organismos, entidades o empresas en base a los acuerdos de colaboración que se alcancen, bien por quedar su ejecución diferida a los futuros titulares de las parcelas una vez enajenadas. Tal como se deja dicho el presupuesto y sus mediciones habrán de estar divididos conforme a las dos fases que habrá de ser objeto del Proyecto de Urbanización que finalmente se redacte.

MD.4.33. Seguridad y salud

Se incorporará una referencia al Estudio de Seguridad y Salud que acompaña al Proyecto, señalando los aspectos que revistan mayor trascendencia.

MD.5. Declaración de obra completa

Se incluirá una declaración en la que se hará constar que, conforme a la legislación vigente en materia de contratos de las administraciones públicas, la obra definida en el Proyecto constituye una obra completa susceptible de ser entregada al uso público, sin perjuicio de las ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto, y que comprende todos y cada uno de los elementos que son precisos para la utilización de la obra.

MD.6. Normativa de aplicación

Se hará mención expresa de toda la normativa que se ha tenido en cuenta para la redacción del proyecto.

Se relacionará bajo los siguientes apartados.

- Régimen jurídico.
- Normativa general.
- Normativa urbanística.
- Normativa ambiental.
- Normativa patrimonio natural.
- Normativa patrimonio histórico.
- Normativa sectorial, recursos naturales. - Normativa sectorial de infraestructuras.
- Normativa sobre sanidad.
- Normativa sobre accesibilidad.
- Normativa sobre edificación.
- Normativa sobre propiedad y registro.
- Normativa laboral.
- Normativa administrativa general.
- Normativa administrativa local.
- Normativa técnica. o Accesibilidad. o Carreteras.
 - o Estructuras y edificación.
 - o Instalaciones.
 - o Prevención de riesgos laborales. - Normativa local.

MD.7. Otros datos de interés

Se consignarán cuantas conclusiones se estimen de interés para el Proyecto y no figuren como tales en otros apartados de la Memoria o de sus Anejos.

MD.8. Documentos que integran el proyecto

Se indicarán los documentos que se incluyen en el Proyecto, de acuerdo con las características de este, y teniendo siempre presente lo dispuesto en la legislación y normativa vigentes.

AM. ANEJOS A LA MEMORIA

Si la Memoria es básicamente descriptiva, el contenido de los Anejos a la Memoria es, en esencia, justificativo. En ellos se incluirán todos los cálculos, tablas, procedimientos, etc. que se han realizado para llegar a las conclusiones referidas en la memoria. Se incluirán todos los datos de tráfico, topográficos, hidrológicos, hidráulicos, geológicos, geotécnicos, territoriales, ambientales, y otros cálculos y estudios que se hubieran utilizado en la elaboración del Proyecto y que, por su extensión o nivel de detalle, excedan del contenido y objetivos de la Memoria. También se incluirán todos aquellos documentos que prescriban, limiten o condicionen las obras a ejecutar, y que se hayan recabado de los organismos técnicos sectoriales competentes. Los Anejos a la Memoria contemplarán, al menos, los siguientes capítulos:

AM.ANT. Antecedentes

Incluirá una recopilación y análisis de los documentos antecedentes al Proyecto en redacción, que servirán como primera aproximación a la zona estudiada y para extraer información de utilidad para el Proyecto. Los antecedentes podrán ser de cualquier tipo, clasificándose en administrativos y técnicos. De modo orientativo, se pueden citar:

- Antecedentes urbanísticos. Recopilación de la información relativa al planeamiento urbanístico vigente.
- Proyectos de Construcción aplicables al área de afección.
- Estudios y anteproyectos elaborados con anterioridad relativos al área en cuestión que constituyan antecedentes directos o indirectos del presente proyecto y la documentación completa relativa a sus aprobaciones.
- Antecedentes de carácter medioambiental.
- Cualquier otro documento que pueda incidir directamente en el desarrollo de los trabajos del Proyecto. Una vez analizados, se extraerán los aspectos que influyan sobre el proyecto concreto a realizar y se extrapolarán aquellos datos de interés, acompañando el texto del anejo con los planos, esquemas o cualquier otro tipo de información gráfica que se considere oportuna para el correcto entendimiento de los mismos.

AM.CAR. Cartografía y topografía

Se realizará una cartografía básica a escala 1:1.000 con equidistancia de curvas de nivel de 0.5m y cartografía de detalle a escalas 1/200, 1/500 o la que sea necesaria para la correcta definición de elementos del Proyecto como infraestructuras, obras de drenaje, etc., además se generará un completo Modelo Digital del Terreno (MDT), que se utilizará como referencia para el cálculo de movimiento de tierras y a partir del cual se realizarán los perfiles longitudinales y transversales; y en general todo lo necesario para el correcto desarrollo del proyecto y su tramitación.

Se tendrán en cuenta las siguientes prescripciones:

Sistema de Referencia

Todo el trabajo se realizará según lo dispuesto en el Real Decreto 1071/2007, de 27 de julio por el que se regula el sistema geodésico de referencia oficial en España:

Según lo dispuesto se adopta el sistema ETRS89 (European Terrestrial Reference System 1989) en el ámbito de la Península Ibérica.

Para el sistema de referencia altimétrico, las altitudes serán referidas a los registros del nivel medio del mar en Alicante.

La representación planimétrica de cartografía oficial será en proyección UTM (Universal Transversa Mercator) en el huso correspondiente. El contenido cartográfico estará compuesto por elementos planimétricos y altimétricos.

Elementos planimétricos:

Serán los elementos que se encuentren en el terreno, ya sean de origen natural o artificial. Estos serán seleccionados de forma que la densidad de los mismos no perjudique la claridad de lectura de su representación gráfica.

Los elementos planimétricos figurarán en su verdadera forma y dimensión cuando sean mayores de 2,5 x 2,5 mm, a escala. Si no llegaran a dicho tamaño, se utilizarán para su representación signos convencionales o los que, en su caso, a criterio técnico municipal se determine.

De cualquier manera, siempre deberán figurar los siguientes elementos:

- Líneas límite de términos municipales con sus mojones.
- Vías de comunicación, carreteras y ferrocarriles con sus hitos kilométricos numerados, caminos, sendas, vías pecuarias, etc..., siempre con su denominación.
- Edificios y obras o elementos de fábrica, acequias, canales, pozos, etc.
- Hidrografía, ríos, arroyos, ramblas, vaguadas, manantiales, etc....
- Líneas aéreas con sus apoyos, ya sean eléctricas o telefónicas, indicándose en el plano:
 - LAT para líneas de alta tensión.
 - LBT para líneas de baja tensión.
 - LTF para líneas telefónicas.
- Conducciones subterráneas, y sus manifestaciones exteriores, de alcantarillado, abastecimiento de agua, redes de gas, telecomunicaciones, energía eléctrica, alumbrado, etc.
- Figurará toda la toponimia referente a vías de comunicaciones, hidrografía, construcciones, parajes, etc.
- Parcelario aparente, que reflejará cualquier tipo de delimitación visible entre parcelas, cultivos, mojones, setos, vallas, linderos, caminos, vías pecuarias, sendas, etc.

Elementos altimétricos:

Se tomarán todos los puntos necesarios del terreno, puntos singulares, líneas de ruptura, etc., para generar un modelo digital del terreno (MDT), bien definido, así como el correspondiente

curvado con curvas de nivel de 0.5 metros de equidistancia, con curvas directoras múltiplos de

5. La densidad de estos puntos será variable en función de las características del terreno, fijándose un promedio de cuatro puntos acotados por decímetro cuadrado de representación cartográfica.

Figurarán igualmente los puntos necesarios para completar la representación del relieve como cumbres, collados, cambios de pendiente, depresiones, etc.

Cartografía de detalle:

Se realizarán levantamientos taquimétricos de detalle a escalas 1/200 y 1/500, para las obras auxiliares, obras de drenaje, servicios afectados, en general para los elementos que, debido a sus exigencias métricas, requiera un levantamiento topográfico in situ de detalle.

En las zonas en las que se prevea la conexión con carreteras o calles existentes, se realizará un levantamiento de perfiles longitudinales y transversales a los efectos del diseño de las intersecciones. En el levantamiento de infraestructuras o caminos con los que se conecte o sobre los que se pase, se obtendrá la alineación en planta y alzado de sus ejes mediante la obtención de las coordenadas de los puntos que los definen.

Para estos levantamientos topográficos de detalle, se establecerán redes de bases de replanteo para la aproximación al trazado definitivo, y desde las que se realizarán el replanteo y los trabajos topográficos complementarios, sirviendo, además, como un control permanente de planimetría y altimetría, para las fases posteriores de replanteo y construcción.

Red local:

Se establecerá una Red Básica de señales permanentes referidas a la Red Geodésica Nacional o Redes Autonómicas oficiales, que abarquen toda la zona de actuación, estarán bien distribuidas y serán intervisibles entre ellas. Se localizarán sobre el terreno en lugar visible y de forma que se garantice su permanencia, tanto en el interior como en los alrededores de la zona objeto del trabajo. El número de ellos estará determinado en función del tamaño de la actuación.

La señalización se realizará por medio de hitos tipo freno, clavos de acero tipo geopunk u otro tipo de señal permanente.

Se deberá contemplar así mismo una señalización definitiva de todas las parcelas resultantes a ejecutar colocando los vértices de las parcelas de manera que sean permanentes y estén también georreferenciados en la planimetría a aportar a la finalización de las obras.

La precisión requerida en las Bases de la Red Local será:

- Planimetría < 0,02 m. -
- Altimetría < 0,03 m.

Precisiones y tolerancias generales de la cartografía

La tolerancia planimétrica del trabajo no diferirá de su verdadera posición en 0.2 mm a la escala del plano.

La tolerancia altimétrica se establece en un cuarto de la equidistancia, por tanto para la equidistancia de las curvas de 0.5 m será de 0.13m.

Documentación digital:

La entrega de la cartografía en formato digital será del levantamiento topográfico a escala 1/1.000 en formato DWG y DGN y vendrá estructurado, según la base gráfica a utilizar que se proporcionará por los técnicos municipales sujetos a la supervisión y aprobación del proyecto, con la definición de las capas, colores y tipo de línea correspondiente a cada una, con el fichero DWT.

La representación de elementos que no figuren en el fichero DWT facilitado, se incluirán en nuevas capas clasificándolas en su clase determinada y será lo más parecida a la cartografía clásica, siguiendo las normas del Instituto Geográfico Nacional, empleando para ello "Líneas Tipo" creadas al efecto.

Se entregarán dos archivos, uno de ellos estará dibujado en 3 dimensiones, con sus coordenadas X, Y, Z, con sus curvas de nivel con su elevación correspondiente, sin giros, ni traslaciones. El otro archivo se presentará planimétricamente en 2D, esto es dibujado a Z=0, aunque se requiere el letrero de las cotas de los puntos, así como que las curvas de nivel se encuentren a cota cero, salvo que los servicios técnicos municipales determinen otra cuestión.

Se entregará el modelo digital de terreno (MDT), en el sistema geodésico de referencia ETRS89 y proyección UTM, en el en los formatos XML, ASCII, DWG y DGN.

Se incluirá documentación digital avanzada estructurada en formatos editables, incluyendo planos CAD, mediciones, presupuesto en formato BC3, documentación GIS/georreferenciada de la urbanización, incluyendo capas diferenciadas de viario, parcelas, redes principales, servicios urbanos, zonas verdes, alumbrado, mobiliario urbano, puntos singulares, GML y documentación "as built" .

Documentación a incluir

Se hará una descripción del modo de ejecución del trabajo, medios y tipos de aparatos empleados, figurarán las reseñas de las bases del levantamiento y de los vértices geodésicos empleados, con sus coordenadas, croquis de localización, descripción de la señal empleada y foto.

Se presentará un listado de coordenadas de los puntos del levantamiento.

Sin perjuicio de introducir las mejoras que el contratista considere adecuadas u oportunas el Anejo comprenderá los siguientes cuatro documentos:

Memoria descriptiva:

Determinación del Sistema de Coordenadas y del levantamiento topográfico.
Criterios adoptados para el cálculo y diseño de la red.

Bases de Replanteo.

Levantamiento del estado actual de la actuación. Equipo de trabajo y material utilizado.

Documentación complementaria

Doc. nº 1.- Cálculos para la determinación de la red implantada.

Doc. nº 2.- Listados de coordenadas.

2.1. Bases Levantamiento, Vértices Geodésicos y sus reseñas.

2.2. Puntos del levantamiento.

Doc. nº 3.- Planos

Doc. nº 4.- Soporte Digital (Se entregará la cartografía 2D y 3D en soporte digital, en los formatos DGN y DWG, así como el MDT en los formatos XML, ASCII, DWG y DGN).

AM.GEOL. Geología

Como complemento a la información geológica contenida en los estudios previos al Proyecto que se redacta que servirá como fuente de información, se programará un estudio de campo que incluya la realización de inspecciones e investigaciones geotécnicas.

La recopilación y el estudio conjunto de toda esta información permitirán extraer los siguientes datos:

- Levantamiento geológico.
- Geomorfología.
- Espesores y características de los mantos de alteración y materiales de recubrimiento.
- Litología, estratigrafía e historia geológica.
- Modelo geológico.
- Geología estructural y tectónica, haciendo especial hincapié en la detección de paleodeslizamientos y otros riesgos geológicos, en su caso.
- Hidrogeología.

- Sismicidad.
- Levantamiento de estaciones geomecánicas. - Análisis de laboratorio.

La información se acompañará de los planos a escala 1:50.000 y 1:25.000 que estén disponibles, así como de los de síntesis geológica a escala 1:200.000.

Se extraerán datos estratigráficos, genéticos, tectónicos, geomorfológicos e hidrogeológicos de todos los macizos en los que se proyecten desmontes. Para el análisis de suelos se identificará su origen, potencia y distribución, indicando su posible comportamiento a partir de las clasificaciones habituales de la mecánica de suelos. El estudio geológico será el adecuado y necesario para elaborar el estudio geotécnico y de cimentaciones con suficiente información. Existirá un apartado donde se estudie la utilización de los materiales excavados.

AM.SIS. Efectos Sísmicos

El objeto del presente anejo es clasificar la zona afectada por el proyecto en función de sus características sísmicas según la normativa vigente.

AM. HID. Climatología e hidrología y drenaje

Se recopilará toda la información de aplicación al Proyecto en materia climática (publicaciones del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación o el Instituto Nacional de Meteorología) y pluviométrica (datos pluviométricos y registros de estaciones de aforo).

Deberá realizarse previamente, en la fase inicial de los trabajos, la solicitud de información a la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) sobre las estaciones meteorológicas con mayor número de años con datos completos, situadas en las proximidades del ámbito y a una altitud similar a la del área de estudio.

Estas estaciones se representarán en planos de planta y los datos obtenidos de las mismas (precipitaciones, temperaturas, humedad, viento...) se resumirán en una tabla.

Se identificarán y delimitarán si existen la cuenca o cuencas interceptadas por las obras y serán representadas en planos a escala general (1:5.000) y de detalle (1:1.000 o menor según el tamaño de la cuenca) dotados de toponimia y curvas de nivel para apreciar el trazado de sus divisorias, y se calcularán, a partir de los datos disponibles, los caudales máximos de cálculo para el dimensionamiento de las obras de drenaje.

La caracterización de cada cuenca se resumirá en un cuadro donde aparecerán sus características físicas, que serán utilizadas para el cálculo de sus caudales asociados, incluyendo:

- Nombre de la cuenca.
- Obra de drenaje prevista.
- Superficie de la cuenca hasta el punto de cruce.
- Longitud de la cuenca siguiendo el recorrido posible de la escorrentía.

- Desnivel entre la cabecera de la cuenca y el punto de incidencia sobre la traza.
- Pendiente media resultante. - Umbral de escorrentía.

Para cuencas con superficies menores a 50 km², el proyecto utilizará el método hidrometeorológico previsto en la norma 5.2 IC para obtener los caudales de cálculo.

El anejo deberá incluir:

- El dimensionamiento de las obras de drenaje transversal: capacidad hidráulica, riesgo de erosión o aterramiento, sobreelevaciones admisibles, etc
- Definición de su implantación geométrica en el terreno: planos de planta a escala 1:1000; perfiles longitudinales con cotas de entrada y salida y pendientes; secciones de los marcos o tubos; dimensiones de aletas, etc. (en documento: Planos)
- En su caso, también será necesario dimensionar los encauzamientos que sean necesarios en entradas o salidas de las ODT.

AM. TRAF. Tráfico

El estudio de tráfico, de acuerdo con las generaciones internas y su relación con el exterior, resultará de la recopilación de datos básicos de tráfico y movilidad, análisis del tráfico actual, pronóstico de tráfico, cálculo de los niveles de servicio y finalmente modelización del tráfico para la caracterización de las vías.

Este estudio de tráfico deberá contemplar, al menos, los siguientes extremos:

- Selección y análisis de antecedentes de relevancia para el proyecto.
- Delimitación del área de estudio, caracterización de la red actual y futura, así como recopilación de los datos socioeconómicos básicos relacionados con la movilidad.
- Análisis de la situación actual del tráfico. Elaboración del modelo de movilidad.
- Formulación y calibración del modelo de generación/distribución de viajes.
- Proceso de asignación del tráfico a la red viaria actual y a las alternativas planteadas de red futura. Se determinarán la capacidad y niveles de servicio a lo largo de su vida útil. Para ello se utilizará la metodología según las Guías técnicas vigentes. Las secciones y elementos especiales deberán ser objeto de estudio de capacidad independiente así como las zonas con características geométricas especiales (intersecciones, gloriets, rampas...).
- Esquema de la circulación prevista en la red interior y de sus conexiones con el exterior.
- Coherencia entre las características de dicha circulación (número de carriles, sentidos, prioridades, etc.) y la sección tipo de los viales, incluidos la calzada y los aparcamientos.
- Consideración respecto a carriles bus-taxi y a las paradas correspondientes.
- Compatibilidad, en su caso, con posibles "carriles bici".
- Ubicación de pasos de peatones.
- Reservas de aparcamientos.

- Se reflejará en los correspondientes planos de tráfico que se incluirán en el presente anejo.

El estudio de Movilidad comprenderá:

- Descripción del emplazamiento, entorno y ámbito de Plan.
- Programa de usos del plan.
- Condiciones de tráfico y transporte existentes y previsibles en puntos de acceso a la red viaria principal.
- Estimación de la generación de viajes en hora punta, mediante datos locales de generación de viajes.
- Reparto modal y tráfico vehicular generado.
- Evaluación, localización y, en su caso, diseño de los puntos de acceso y elementos internos de la red principal.
- Evaluación del funcionamiento de los puntos de acceso y elementos internos de la red principal.
- Propuesta de medidas complementarias, métodos de gestión de la demanda y modos de transporte alternativos.

AM. GEOT. Geotecnia

Se describirán las características geotécnicas de la zona objeto de estudio con el fin de determinar los condicionantes geológico-geotécnicos que deban servir de base para la redacción del correspondiente Proyecto de Urbanización.

El estudio geotécnico tendrá como objetivo definir la naturaleza de los materiales a excavar, el modo de excavación y la utilización de los mismos. Se estudiarán los taludes a adoptar en los desmontes de la explanación y su estabilidad, la capacidad portante del terreno para soportar los terraplenes a ejecutar, la forma de realizarlos, sus taludes y estabilidad, los asientos que puedan producirse en ellos y el tiempo necesario para que se produzcan. Se estudiarán los taludes de las zanjas y su comportamiento a corto plazo de acuerdo a las profundidades previstas. Asimismo, permitirá definir los coeficientes de seguridad de los diferentes taludes de terraplén y desmonte, las medidas a tomar para incrementarlos (caso de no ser aceptables), y las medidas a tomar para disminuir los asientos y/o acelerarlos, de forma que se consiga una explanación segura para la colocación del firme y la explotación de las vías. Se estudiará la compatibilidad de los materiales de construcción con las características físicoquímicas de las distintas unidades geotécnicas. Se justificarán explícitamente todos los valores geotécnicos adoptados y las decisiones de diseño tomadas.

Este estudio incluirá las siguientes fases:

- Establecimiento de la campaña geotécnica.
- Elaboración de una cartografía geológico-geotécnica a una escala de suficiente detalle según las necesidades del proyecto.
- Realización de las prospecciones de campo y toma de muestras.
- Realización de los ensayos de laboratorio adecuados para el problema planteado.
- Preparación de la documentación.

- Redacción del informe final. Conclusiones y recomendaciones. Incluyendo:
 - o Definición de desmontes. o Recomendaciones de ejecución en desmontes.
 - o Análisis individual de cada relleno o Estudio de la permeabilidad del suelo.
 - o En general, contendrá una descripción geotécnica de los terrenos, así como los planos de planta y perfiles geotécnicos, el estudio de los materiales de los desmontes, rellenos, la caracterización de las explanadas e incluirá, en los apéndices necesarios, toda la documentación que haya permitido desarrollar el estudio geotécnico de los terrenos. Toda la información desarrollada se resumirá en los perfiles geotécnicos longitudinales más representativos a la escala adecuada según el Proyecto.
 - o Para las obras auxiliares que se proyecten, se realizará un estudio geotécnico de la cimentación. Recogerá la información de los trabajos de campo y laboratorio realizados, así como su interpretación, en los puntos singulares donde se situará la cimentación. Se justificarán explícitamente todos los valores geotécnicos adoptados y las decisiones de diseño tomadas. Se estudiará, asimismo, la posible influencia de la ejecución de la cimentación de la obra auxiliar, en los cursos de agua y acuíferos existentes. Toda esta información se presentará en los correspondientes planos de planta y perfiles geotécnicos, que se incluirán en el anejo.

En relación a la campaña geotécnica a desarrollar se realizará la propuesta de campaña de manera justificada. En este sentido, salvo que se justifique una campaña diferente, la prospección geotécnica de campo incluirá las siguientes investigaciones:

- Calicatas. Toma de muestras alteradas.
- Sondeos mecánicos con extracción continua de testigos, entubados para la medición del nivel freático si lo hubiera. Ensayos SPT, ensayos especiales y toma de muestras inalteradas.
- Ensayos de penetración dinámica.
- Perfiles sísmicos.
- Perfiles eléctricos o electromagnéticos.
- Perfiles de tomografía eléctrica.
- Estudios gravimétricos.
- Pruebas complementarias. Ensayos de penetración estática y ensayos de carga sobre el terreno mediante placa. A partir de las muestras de laboratorio obtenidas se realizarán los ensayos de laboratorio necesarios para obtener las características geotécnicas de los materiales y establecer la estabilidad de taludes, aprovechamiento de materiales, permeabilidad del suelo, etc.

Como observaciones complementarias de cara al establecimiento de la campaña, se deberá tener en cuenta que las investigaciones de campo se dispondrán de forma que

sirvan principalmente para el viario y para el estudio de posibles problemas geotécnicos.

La investigación deberá hacerse escalonada, de manera que se tenga un conocimiento del terreno que vaya de lo general a lo particular. Por este motivo, se harán prioritariamente las investigaciones, catas y penetraciones dinámicas de más rápida ejecución y que permitan tener un primer conocimiento de la naturaleza del terreno, así como contribuir a detectar problemas no previstos. Los sondeos geofísicos, sísmicos y eléctricos, también de ejecución rápida y que permiten detectar problemas potenciales, se apoyarán en el estudio geológico y su interpretación final se realizará una vez que se cuente con sondeos mecánicos de contraste. Los sondeos mecánicos, de ejecución más lenta, se ejecutarán como apoyo a las primeras investigaciones, y para estudiar aquellos problemas para los que el empleo de los medios anteriores no sea adecuado o suficiente.

AM. TRA. Trazado geométrico

Para el encaje del trazado geométrico se realizarán cuantos tanteos sean necesarios, en el perfil longitudinal y en planta, para su optimización en relación a los diversos condicionantes existentes, justificando, finalmente, el trazado elegido. Dicho trazado será el resultado del estudio y análisis de las distintas alternativas estudiadas, a la luz de los condicionantes urbanístico, funcional, medioambiental, geológico y geotécnico, de propiedad y servicios existentes y en general del conjunto de variables que definen la realidad del entorno en el que se asienta la actuación.

La definición del trazado, cuyos datos deberán aparecer con la máxima precisión posible, incluirá para todos los ejes los siguientes datos:

- Grupo de características geométricas.
- Radios en planta máximos y mínimos.
- Parámetros de clotoide máximos y mínimos.
- Pendientes de las rasantes (en viario y parcelas).
- Rampas máximas y mínimas.
- Parámetros de acuerdo vertical máximos y mínimos.
- Visibilidad de parada.
- Coordinación de trazado en planta y alzado.
- Secciones transversales tipo. (Viario y parcelas). - Sobreanchos. Peraltes. Bombeos.
- Peraltes/bombeos.
- Gálibos.
- Características geométricas en intersecciones/glorietas o enlaces. - Dotación de aparcamiento.

El trazado en planta constará únicamente de tres tipos de alineaciones: recta, circular y curva de transición tipo clotoide. El trazado en alzado constará únicamente de dos tipos de alineaciones: rasantes de inclinación uniforme (rectas) y curvas de acuerdo vertical (parábola de 2º grado). Los listados de trazado en planta y alzado incluirán coordenadas de los puntos sobre el eje cada 20m y de todos los puntos singulares. Se

incluirán perfiles transversales, al menos, cada 20m de todos los viales proyectados. Así mismo se incluirán los estudios de visibilidad de parada, si procediese, para todos los ejes. Se garantizará la visibilidad de la señalización. Se justificarán las secciones tipo adoptadas y los elementos que intervienen en ella. Se aportarán los cálculos del número de aparcamientos incluidos en el Proyecto y se justificará que son acordes a lo establecido en el planeamiento y en la normativa al respecto tanto en número como en dimensiones.

El proyecto incorporará las infraestructuras para la movilidad y accesibilidad que desarrollarán la Ordenanza Municipal vigente.

AM. MT. Movimiento de tierras

En el estudio de movimiento de tierras general y de las parcelas resultantes se incluirán todos los cálculos realizados relativos a los movimientos de tierras, desglosando los correspondientes a las parcelas resultantes, para ello se utilizará el Modelo Digital del Terreno. En general, estos últimos deben limitarse a suavizar irregularidades y preparar el terreno para un fácil desagüe del mismo, salvo que a criterio técnico municipal se den instrucciones contrarias. Debe procurarse que el desnivel entre las vías y los solares adyacentes no sea superior a 0,5 metros si la calle está en terraplén, ni a 0,5 metros si la calle está en desmonte.

Se hará una justificación de las rasantes adoptadas estudiando la compensación de desmontes y terraplenes. El estudio geotécnico también permitirá conocer el volumen de material excavado aprovechable y no aprovechable. A partir del conocimiento de todos los volúmenes de excavación y relleno se realizará el estudio de la posible compensación de tierras.

Se realizará una clasificación de los materiales procedentes de las excavaciones de acuerdo con el estudio geotécnico, clasificación que deberá reflejarse en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y en las unidades del Presupuesto. Todas las operaciones del movimiento de tierras deben descomponerse racionalmente en unidades de obras que eliminen la necesidad de redactar precios contradictorios. Se realizará una descripción de los procedimientos de excavación, de los materiales necesarios en rellenos, explanadas, sustituciones en saneos y otros usos y una clasificación, en su caso, de las demoliciones a realizar.

AM. FIR. Firmes y pavimentos

Se definirá la sección estructural del firme (de nueva construcción o de rehabilitación donde corresponda), de todos los viales proyectados (incluso carriles bici, caminos...) en función de dos parámetros de diseño: la Intensidad Media Diaria de vehículos pesados (IMDp) en el carril de cálculo del año de puesta en servicio y la categoría de la explanada, de acuerdo a las características geológico y geotécnicas de los materiales sobre los cuales se asienta la nueva infraestructura.

Se introducirán aquí los cálculos justificativos de la elección del espesor de las distintas capas que componen el firme. Se incluirá o se hará referencia a los estudios geotécnicos existentes o a los datos conocidos del subsuelo. Se informará en este apartado acerca de los requerimientos de ensayos de suelo, que serán como mínimo Ensayos Proctor, Límites de Atterberg y CBR, en el número que determinen las prescripciones técnicas.

En un plano a escala 1:2000 se señalarán los puntos de toma de muestras efectuadas, en número no inferior a una por cada cuatro hectáreas. Las vías se calcularán para tráfico medio o pesado con carga mínima por eje de 10 Tm. Se justificará la conveniencia o no de la implantación de drenaje en el terreno o en el firme.

Establecidos estos factores de dimensionamiento, se realizará un estudio de las zonas de nueva construcción de firme; un estudio de las zonas de rehabilitación del firme existente si las hubiera; un estudio técnico-económico comparativo para la elección de la sección estructural de nueva construcción de firme más recomendable; así como de un estudio de la determinación de los materiales de las secciones tipo elegida, teniendo en cuenta las secciones normalizadas por el Ayuntamiento.

En el anejo se especificarán los espesores y las características de los materiales a disponer en cada capa (mezclas, betunes, polvo mineral y otros materiales empleados para su construcción), así como los tratamientos a aplicar (riego de adherencia o curado, riego de imprimación y árido de cobertura) sobre cada una de las capas.

AM. SAN. Red de saneamiento

Este anejo expondrá los cálculos desarrollados para determinar la forma en que la actuación enlaza sus redes de alcantarillado con la existente, o con el sistema de vertido individual. Si enlaza con un colector existente, se analizará el tipo de colector y la capacidad del mismo, el caudal que desagua dicho colector en la actualidad, y la cota de su solera en el punto o puntos de acometida de la red de la actuación. Si la actuación desagua a un río, cauce, rambla o vaguada, el caudal medio y de estiaje, y se considerará la información sobre núcleos poblados aguas abajo del desagüe, así como la naturaleza y permeabilidad del terreno que forma la vaguada. Si desagua al mar, se dará información sobre las playas o lugares de pesca cercanos al desagüe, la carrera de mareas, y toda la información que se pueda recoger sobre las corrientes marinas en las profundidades del desagüe y cotas batimétricas de la costa.

En general, la velocidad máxima de las conducciones será de 5 metros por segundo y la mínima de 1 metro por segundo. En caso de que la empresa o entidad que gestionará la red exija unas velocidades máximas y mínimas se respetarán las indicaciones de la empresa o entidad gestora. Se dispondrán cámaras de descarga automáticas (de 600 litros de capacidad mínima) en todas las cabeceras de los ramales, salvo cuando los Servicios Técnicos Municipales opten por otra solución. La máxima distancia entre pozos de registro será de 50 metros. Se procurará que la profundidad de la red sea tal que puedan desaguar los sótanos. De todas formas, la profundidad mínima será de 1,60 metros. Salvo indicación en contrario de los Técnicos Municipales o de la Empresa Municipal de aguas, el sistema de saneamiento será de tipo separativo.

Se preverá una acometida en cada parcela, incluyendo las parcelas dotacionales y las zonas verdes.

Dentro de este Anejo se contemplará, al menos

AM.SAN.1. Red de aguas pluviales

Se aportarán todos los cálculos de la red, informando de los planos de cuencas, coeficiente de escorrentía y retardo, caudal de aguacero previsto y justificación del mismo, periodo de retorno utilizado, diagramas de circulación de la red, caudales por tramos, secciones y pendientes de las conducciones y en general, cualquier cálculo hidráulico o mecánico que pueda ser necesario para el diseño de la red. Se adjuntará copia de las prescripciones técnicas del organismo competente, necesarias para obtener la autorización de vertido a cauce público. Se favorecerá el uso de las técnicas de drenaje urbano sostenible.

AM.SAN.2. Red de aguas residuales

Se incorporará el diagrama de circulación de la red, con expresión de caudales por tramos, sección de la conducción y pendientes de la misma. Se hará mención expresa a las limitaciones de vertido que establezca el planeamiento vigente. Asimismo, se aportarán todos los cálculos hidráulicos o mecánicos, necesarios para justificar dimensiones o diseños de la red, así como los cálculos relativos al grado de dilución conseguido en el desagüe.

AM. ABA. Abastecimiento de agua

Se expondrán los cálculos desarrollados para determinar la forma en que la actuación enlaza sus redes de abastecimiento con la red existente, o con el sistema de captación que se plantee. La dotación prevista para la actuación será un dato que inexcusablemente deberá consultarse con los técnicos municipales y la Empresa Municipal de Aguas. Se detallarán los siguientes términos:

- Diagrama de la red de abastecimiento con expresión de diámetro de tubería en cada tramo, puntos de corte que se han supuesto en la red (si es mallada) y cotas piezométricas y de rasante en los nudos y puntos de corte.
- Cálculo de las cotas piezométricas en los puntos de toma.
- Expresión y justificación de caudales, presiones y pérdidas de carga.
- Resumen del cálculo de la red.
- Despiece de cada uno de los nudos que forman la red.
- Cálculos estructurales de elementos constitutivos de depósitos, tales como soleras, pilares, muros externos e internos, vigas, forjados y cámaras de llaves, realizados todos ellos conforme a las Instrucciones vigentes. Se dispondrán de las pertinentes juntas de contracción y dilatación, asegurando la estanqueidad del conjunto.
- Para los grupos de presión se incluirán los cálculos estructurales pertinentes de los elementos de calderería y protección, y de las instalaciones eléctricas.
- Cualquier otro cálculo, de carácter hidráulico o mecánico, necesario para justificar las dimensiones de los elementos proyectados.

AM. TEL. Red de telecomunicaciones

Se expondrán los cálculos desarrollados para determinar la forma en que la actuación enlaza su red de telecomunicaciones con la red o redes existentes. Se detallarán los siguientes términos:

Análisis justificativo de los diferentes operadores posibles. Diagrama de la red de telecomunicaciones con expresión del diámetro de las canalizaciones en cada tramo, puntos de corte que se han supuesto en la red. Capacidad de carga. Resumen del cálculo de la red. Cualquier otro cálculo, de carácter necesario para justificar dimensiones de redes, cámaras, arquetas, centros de mando, instalaciones especiales, etc. Se incluirá también la justificación de las medidas previstas para compatibilizar, tanto técnicamente como en su gestión, la coexistencia de redes de diferentes operadores, según normativa.

AM. GAS. Red de suministro de gas

Se expondrán los cálculos desarrollados para determinar la forma en que la actuación enlaza su red de suministro de gas, si se contemplase, con la red existente. Se detallarán los siguientes términos:

Diagrama de la red de suministro de gas con expresión de diámetro de canalizaciones en cada tramo, puntos de corte que se han supuesto en la red. Capacidad de carga. Resumen del cálculo de la red. Cualquier otro cálculo, de carácter necesario para justificar dimensiones de red, instalaciones especiales, etc. Justificación de las reservas de espacio para futuras implantaciones de dicha infraestructura, etc.

AM. ELE. Distribución de energía eléctrica y alumbrado público

Se expondrán los cálculos desarrollados para determinar la forma en que la actuación enlaza sus redes de distribución de energía eléctrica con la red o redes existentes. Se detallarán los siguientes términos.

AM.ELE.1. Cálculo de las demandas de potencia.

Se reflejarán los criterios seguidos para la determinación de los baremos de potencia a aplicar, basados en la reglamentación vigente. En forma de cuadros, se hará el cálculo de la demanda de potencia en acometida de cada bloque de viviendas, edificio complementario o parcela industrial.

AM.ELE.2. Sectores de carga y centros de gravedad.

Los polígonos residenciales o las zonas de suministro de baja tensión de los polígonos industriales se dividirán en sectores de carga con demandas de potencia globales del mismo orden, cada uno de los cuales será alimentado desde un centro de transformación. Se determinará, la distribución más favorable que garantice las menores pérdidas de potencia y cercanas al correspondiente centro de transformación, siempre con acceso desde el viario y conforme a las condiciones exigidas por la compañía distribuidora.

AM.ELE.3. Cálculos de la red de Alta Tensión.

Deberán comprender el cálculo de las cargas por líneas, cálculos eléctricos, intensidades admisibles en los conductores, caídas de tensión, pérdida de potencia, nivel de aislamiento en líneas aéreas, distancia de seguridad en líneas aéreas, cálculos mecánicos de líneas aéreas, conductores, con determinación de tensiones y flechas máximas y tablas de tendido a distintas temperaturas, herrajes y aisladores, apoyos,

con determinación de alturas y esfuerzos útiles necesarios, cimentaciones de apoyos, con comprobación de su seguridad al vuelco.

Para líneas subterráneas, los cálculos eléctricos deberán comprender la intensidad máxima admisible en servicio y en cortocircuito, así como la intensidad máxima admisible para la pantalla en cortocircuito, la pérdida de potencia y la caída de tensión.

AM.ELE.4. Cálculos de los centros de transformación.

Se realizarán los cálculos necesarios para determinar los parámetros eléctricos del centro de transformación y las intensidades máximas admisibles. Asimismo, se realizará el cálculo de los sistemas de puesta a tierra y puentes de media y de baja tensión. En caso de centros de transformación no prefabricados, se deberán incluir los cálculos de elementos constructivos, sistemas de ventilación, protección contra incendios, insonorización y medidas antivibraciones.

AM.ELE.5. Cálculos de la red de Baja Tensión.

Deberán comprender los cálculos eléctricos de líneas, las intensidades admisibles en los conductores, la caída de tensión, el resumen de demandas en cables alimentadores, el cálculo de demandas en centros de transformación, el cálculo mecánico de las líneas aéreas, el cálculo de conductores, herrajes y aisladores, apoyos y cimentaciones de apoyos.

AM. AP. Alumbrado público

Se detallarán los cálculos necesarios para el diseño de la red de Alumbrado Público incluyendo, como mínimo, los siguientes términos.

Cálculos luminotécnicos.

Se determinará la clasificación y el nivel a alcanzar de cada una de las secciones de viales, glorietas, espacios recreativos, pistas deportivas, túneles, etc. Se determinarán las luminancias e iluminancias medias, uniformidades y deslumbramiento perturbador, así como la altura, potencia y separación de cada punto de luz a instalar. Se tratarán por separado las calzadas de las aceras, calculando los niveles de iluminación en cada una de estas zonas. Se incluirán los cálculos que confirmen el cumplimiento de los niveles previstos y los valores recogidos en la reglamentación vigente. Se incluirá el cálculo de la clasificación energética de la instalación.

Cálculos eléctricos.

Para cada uno de los circuitos de cada cuadro de mando se calculará la intensidad máxima admisible y la prevista, la caída de tensión y la intensidad de cortocircuito mínima al final del circuito.

Para cada uno de los cuadros de mando y protección, y en concordancia con los conductores previstos, se calcularán las características eléctricas de los elementos de corte y protección. Se determinará la potencia de cada cuadro y la potencia a contratar.

Se calculará la resistencia a tierra del sistema de protección elegido y su concordancia con las protecciones diferenciales elegidas.

AM. JAR. Jardinería y red de riego

Este anejo expondrá los cálculos que hayan sido necesarios para desarrollar la jardinería y definir la red de riego. Cálculos justificativos de las necesidades de riego, justificación en la definición de los sectores de riego. Cálculos hidráulicos para la definición y dimensionamiento de la red. Otros cálculos que pudieran ser necesarios para definir completamente la red, hidráulicos, de estructuras, eléctricos (captación mediante pozos, cámara de bombeo, depósitos...). Se favorecerá el uso de las técnicas de drenaje urbano sostenible y contendrá toda la documentación exigida en la Ordenanza de promoción y conservación de zonas verdes de Málaga.

AM. SEÑ. Señalización, balizamiento y defensas

Se incluirá la completa regulación viaria, en lo referente a velocidades, sentidos de circulación, movimientos permitidos en intersecciones, preferencias de paso o giro.

Se diseñarán con detalle todos los elementos de señalización horizontal, vertical de acuerdo con la normativa y documentación técnica vigente. Se diseñará también en este capítulo los elementos de balizamiento y defensas si procediera.

El diseño de todos los elementos comprenderá:

- La definición de la tipología, geometría y nivel de reflexión de las señales verticales a disponer.
- La definición de la tipología, dimensiones, nivel de reflexión y texto de los carteles a disponer.
- La tipología y criterios de ubicación de los elementos de balizamiento. - La geometría, cálculos, materiales (incluyendo espesores de perfilera y elementos de anclaje, uniones y cimentación) de los pórticos y banderolas.
- La tipología y criterios de ubicación de las barreras identificando los riesgos de accidente presentes en el trazado de la vía y definiendo las clase y nivel de contención exigible a cada tipo de barrera, especificando para éstas los parámetros de anchura de trabajo, deflexión dinámica e índice de severidad a adoptar.
- La definición de otros elementos especiales como semáforos, amortiguadores de impacto, reductores de velocidad...

El proyecto deberá incluir, en caso de que se proyecten, los cálculos justificativos de la estructura de los pórticos y las banderolas.

AM. MOB. Mobiliario Urbano

Se diseñarán todos los elementos de mobiliario urbano y su cimentación en base a la normativa y documentación técnica vigente. Se expondrán todos los cálculos desarrollados para su definición.

AM. ACC. Accesibilidad

Se recogerán las características de los elementos proyectados en relación a su uso por parte de personas con distintas capacidades, permanentes o temporales, aplicando para ello los criterios de diseño establecidos en la normativa, así como las buenas prácticas aplicadas a medidas potenciadoras de la accesibilidad que, al margen de las especificaciones obligatorias, favorecen el uso de los espacios urbanos de titularidad pública a cualquier ciudadano, recurriendo, cuando no exista otra posibilidad, al concepto de “ajustes razonables” en el sentido mencionado con anterioridad.

AM. SOL. Soluciones propuestas al tráfico durante la ejecución de las obras

Se analizará la posibilidad o necesidad de efectuar desvíos por itinerarios alternativos, desvíos provisionales por medias calzadas, mediante ampliación de la plataforma o mediante la creación

temporal de calzadas nuevas, con el objetivo de mantener el tráfico existente durante la ejecución de las obras.

El trazado de los desvíos se definirá con detalle en planta, alzado y secciones, que se incluirán en los planos. Se realizará un estudio completo de la señalización, balizamiento y defensas provisionales a instalar durante la duración de estos desvíos, tanto durante el día como durante las horas nocturnas.

El diseño de los desvíos se realizará de acuerdo con la Normativa vigente, así como los manuales técnicos. La valoración de los desvíos propuestos se incorporará al presupuesto del Proyecto.

AM. REPO. Reposición de servicios urbanos

En este anejo se recogerán las reposiciones de los servicios y servidumbres afectadas.

Una vez definido el trazado geométrico de las obras proyectadas, y las dimensiones y características de las obras más importantes, se replanteará la situación sobre el terreno, identificando y señalando la ubicación de los distintos servicios y servidumbres afectadas. La ubicación de todos y cada uno de los posibles servicios afectados se reflejará con claridad en los planos correspondientes.

Una vez localizados e identificados, se realizará, en los casos en que la reposición lo requiera, un levantamiento topográfico local en el entorno del punto de intercepción, determinando con exactitud las coordenadas y cotas de los diferentes elementos afectados.

Toda la información anterior se reflejará sobre planos en planta y alzado a escala adecuada, los cuales serán remitidos a la Entidad o Empresa propietaria o concesionaria del servicio en cuestión, recabando información relativa a los condicionantes existentes y características técnicas que deben cumplir las obras de reposición.

En particular, se presentará especial atención a los tendidos aéreos de servicios que se considere necesario soterrar, como por ejemplo telefonía o energía eléctrica.

El proyecto de reposición de cada uno de los servicios afectados correrá a cargo del Consultor, el cual podrá elaborarlo por sí mismo, o bien por intervención de otros técnicos especialistas, o bien asesorado por la propia Entidad afectada.

En cualquier caso, la solución adoptada deberá contar con la aprobación expresa de la Entidad o Empresa titular del servicio en cuestión.

AM. AUX. Obras auxiliares

En este apartado deben figurar los cálculos que justifiquen disposiciones y dimensiones de cuantas obras adicionales como demoliciones, saneamientos provisionales, muros, tajeas, pequeñas estructuras, obras de fábrica, cerramientos, etc. a proyectar que no sean específicos de los demás apartados.

Se ofrecerán cuantos cálculos sean necesarios para la definición y construcción de las obras proyectadas, dándose las características resistentes y constructivas.

A estos efectos se tendrá en cuenta que deberán disponerse las estructuras y muros necesarios para evitar que los derrames (de desmonte y de terraplén) invadan parcelas colindantes con el dominio público viario.

AM. BYD. Relación de bienes y derechos

Se incorporará al Proyecto la relación concreta e individualizada de todos los bienes o derechos afectados por las obras inherentes al mismo. Para ello, partiendo de la información catastral actualmente vigente, se elaborará una relación individualizada de las parcelas catastrales que, conforme a las determinaciones del Proyecto, se verán afectadas por la construcción de las obras a las que éste se refiere, con independencia de quién resulte finalmente en cada caso el responsable de ellas. Se incluirán en el anejo los planos parcelarios, grafiando los límites de ocupación permanente, ocupación temporal, servidumbres, etc.

AM. REP. Replanteo

Tomando como base la información generada en el anejo de Cartografía y Topografía, se establecerán las bases del replanteo y se desarrollarán listados que permitan el replanteo de los

diferentes ejes del proyecto por diferentes métodos, referidos a puntos equidistantes del eje, separados como máximo 20 m, así como a todos los puntos singulares del trazado.

También se incluirán listados de replanteo de otras obras auxiliares del proyecto como:

- Cotas de planos de cimentación.
- Coordenadas de replanteo de las Obras de Drenaje Transversal.

AM. COOR. Coordinación con otros organismos y servicios

En este anejo se recopilará toda la documentación generada al establecer contacto con todos los organismos, entidades y empresas concesionarias de servicios afectados

por las obras o que puedan ofrecer información relevante para las mismas, entre las que se incluirán:

- Ayuntamientos afectados.
- Comunidad Autónoma afectada.
- Confederaciones Hidrográficas o Administraciones Hidráulicas competentes.
- Empresas de prestación de servicios públicos (tales como transporte, y basura Empresas suministradoras (electricidad, gas, agua,telefonía)
- Administraciones titulares de vías afectadas.
- Agencia Estatal de Meteorología.
- Centro de Estudios hidrográficos. - Órgano ambiental.
- Organismo competente en servidumbres aeronáuticas que sean de aplicación

AM. RES. Gestión de residuos

Se incluirá un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, en cumplimiento del R.D. 105/2008, de fecha 1 de febrero de 2008, del Ministerio de Presidencia (B.O.E. 13 de febrero de 2008) por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

El Estudio de Gestión de Residuos tiene por objeto evaluar y proponer medidas, de acuerdo a la legislación vigente, para la gestión de los residuos de construcción y demolición que se producirán durante ejecución de la obra. Esta evaluación se fundamentará en una estimación de la cantidad de residuos, las medidas genéricas de prevención que se adoptarán, el destino previsto para los mismos, así como una valoración de los costes derivados de su gestión. En el estudio se contendrán medidas que favorezcan la utilización de los materiales y residuos inertes procedentes de actividades de construcción o demolición en la restauración de espacios ambientalmente degradados, obras de acondicionamiento o relleno, siempre y cuando se cumplan los requisitos legales para ser considerada una operación de valorización. Además, en el caso de obras de demolición, reparación o reforma, se deberá elaborar un inventario de los residuos peligrosos que se generen con el fin de facilitar su retirada selectiva y entrega a gestores autorizados de este tipo de residuos. El estudio debe tener definición suficiente para que pueda servir de base en la elaboración del plan de gestión de los residuos de construcción y demolición

El estudio contendrá como mínimo los siguientes apartados:

- 1º Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra.
- 2º Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
- 3º Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- 4º Las medidas para la separación de los residuos en obra.

5º Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

6º Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

7º Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición. Esta valoración formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

AM. EMC. Obras exteriores, mixtas, complementarias y obras correspondientes a las cargas urbanísticas

En este Anejo se citarán y describirán las obras de este tipo, siempre y cuando estén contenidas y presupuestadas en el Proyecto de Urbanización. Se reflejarán todas las gestiones que haya realizado el proyectista en los Organismos afectados por ellos, con vistas a la obtención de los permisos y concesiones necesarias para ejecutar las obras. En cualquier caso y en especial cuando se trate de obras ubicadas fuera del ámbito físico delimitado para la actuación, es inexcusable que se recojan en este apartado las consecuencias respecto a la posible necesidad de adquisición de suelo o derechos sobre el mismo. A tal efecto se deberá incluir un listado pormenorizado describiendo los bienes y derechos afectados por las obras en cuestión, y una relación de sus correspondientes titulares.

En función de su envergadura y/o la tramitación necesaria en otros organismos, o según indicación de los técnicos municipales asignados para la supervisión y aprobación del proyecto, su definición se incluirá dentro del "Anejo de Obras exteriores, mixtas, complementarias y obras correspondientes a las cargas urbanísticas" y/o como documento independiente que contendrá, a su vez, con una Memoria, unos Planos, un Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares de los elementos específicos de la Obra, y unas Mediciones y Presupuestos detallados, así como un Estudio de Seguridad y Salud y un documento ambiental si procediera. El alcance del presupuesto coincidirá exactamente con el del correspondiente capítulo del Proyecto de Urbanización.

Para la redacción del proyecto de obras exteriores de conexión con la red de carreteras del Estado se seguirán las Recomendaciones para la Redacción de los Proyectos de Construcción de Carreteras.

AM. AMB. Integración ambiental

Independientemente del documento ambiental que se redacte y tramite en documento independiente, en este Anejo se hará un resumen de los principales aspectos contemplados en el proyecto del que forma parte.

En primer lugar, se describirán los antecedentes y condiciones de partida medioambientales con los que se aborda la redacción del proyecto, indicando el procedimiento de evaluación seguido y la tramitación realizada, de acuerdo con los

condicionantes y prescripciones de la normativa y organismos competentes en la materia.

Por tanto, en este Anejo se describirán y justificarán las distintas medidas adoptadas en el Proyecto de Urbanización para prevenir, corregir o compensar los posibles impactos medioambientales que la ejecución de las obras pudiera ocasionar, y que deberá ser congruente con lo contemplado y propuesto en el Documento Ambiental y con las prescripciones que, a estos efectos prescriba el órgano competente, explicando detalladamente como se han recogido en el proyecto.

De igual forma se hará una relación exhaustiva de todas las medidas concretas de carácter medioambiental que se hayan aplicado y se indicará, siempre que sea posible, la valoración económica de cada una de ellas.

Se incorporará como soporte documental toda aquella documentación ambiental complementaria de interés que se haya generado con motivo de la tramitación ambiental y muy especialmente todas aquellas comunicaciones y resoluciones que definan y justifiquen el proceso seguido y el resultado obtenido

No formarán parte de este anejo el Documento Ambiental ni los estudios específicos necesarios tales como el estudio acústico, arqueológico, etc. Se incluirá en este anejo el Estudio arqueológico indicando las labores de arqueología necesarias a valorar dentro del presupuesto de ejecución.

Si finalmente el Órgano Ambiental determinara la no realización de un Documento Ambiental, el Programa de Vigilancia Ambiental se incluiría, en su caso, como parte de este Anejo.

AM. CCA. Control de calidad

El presente anejo establece el contenido al que debe ajustarse el Plan de Control de Calidad, en el que se deberá incluir el programa de ensayos de los materiales y de la ejecución de las distintas unidades de obra, indicando la normativa a la que se ajusta, la frecuencia y el número de ensayos necesarios.

AM. JPR. Justificación de precios

El presente anejo tiene por objeto la justificación del importe de los precios unitarios que figuran en los cuadros de precios número 1 y 2. Se recogerán los precios elementales de los materiales a pie de obra, de la mano de obra y de la maquinaria que han servido de base para la confección estos precios unitarios.

DOCUMENTO 2. PLANOS

El Proyecto de Urbanización contendrá todos los planos necesarios para que las obras a ejecutar queden perfectamente definidas sin posibilidad de mala interpretación, de manera que puedan ser ejecutadas y dirigidas por un técnico diferente al redactor de Proyecto. Deben definir de una manera exacta, unívoca y completa todos y cada uno de los elementos del proyecto, tanto en formas como dimensiones y características esenciales. Serán fácilmente comprensibles y medibles. El Proyecto contendrá al menos los planos relacionados a continuación y con idéntica nomenclatura, considerando siempre que cada uno de ellos pudiera tener varias hojas, en función de

dimensión, escala, etc. Si así fuese, a la denominación que se establece se le añadirá otro par de números separados por una barra (1/n, 2/n, 3/n...), donde la letra n representa el número total de hojas que tiene ese plano y el primer número es el ordinal de esa hoja concreta. Se utilizará siempre el criterio de mayor claridad en la interpretación de cada plano. No se predetermina la escala de cada uno, dejando a criterio del proyectista su elección, en función de la mejor comprensión del mismo.

En todos los planos de plantas deberá indicarse el Norte Geográfico.

Será imprescindible aportar un índice de planos en el que se recoja el listado de los mismos, con su numeración, contenido y escalas. Todos los planos irán firmados, con firma original, por el proyectista autor del Proyecto. Los planos que definan infraestructuras en las que, por mayor competencia o especificidad técnica, hayan participado profesionales distintos al autor del Proyecto, irán firmados por ambos técnicos.

El número y contenido mínimo de planos será el siguiente:

Plano GEN.01. Plano de situación y conexión con el exterior.

En él se indicarán las conexiones con el exterior de todas las redes (viaria, abastecimiento, saneamiento...).

Plano GEN.02. Plano del estado actual de los terrenos.

Es el plano cartográfico a escala 1/1000 en el sistema de referencia geodésico ETRS89 y proyección UTM, con las prescripciones técnicas descritas en el Anejo de Cartografía y Topografía, en el que se representarán todos los elementos planimétricos y altimétricos en el estado actual en la fecha que se indique que se ha elaborado la cartografía. Se representarán con una clara identificación las bases de la red local.

Plano GEN.03. Plano de ordenación

Este plano es una copia del correspondiente al planeamiento de ordenación pormenorizada vigente que el Proyecto desarrolla. En dicho plano se reflejará la parcelación indicativa, la clasificación del suelo y los usos del mismo.

Plano TRA.01. Planta general de trazado y replanteo.

Se representarán todos los ejes proyectados, con las bases de replanteo y poligonal del límite de la actuación. Se indicarán todas las características geométricas de los ejes en planta.

Se harán constar todos los datos precisos para poder realizar sobre el terreno el replanteo de todos los ejes.

En los planos en planta del trazado de ejes y replanteo se incluirá la cartografía, las coordenadas de las bases de replanteo o bases de la red local y los puntos esenciales del replanteo de los ejes.

Plano TRA.02. Sistema viario. Plano de planta general.

En este plano se incluirán las dimensiones de las calzadas, aceras, radios de encintado, isletas de tráfico, aparcamientos, alcorques, cualquier elemento que conforme el acabado superficial, etc. con todos los datos precisos para efectuar el replanteo de estos elementos sobre el terreno.

Plano TRA.03. Sistema viario. Plano de conexión con el exterior.

En este plano quedará reflejada la conexión viaria con el exterior de la actuación. En caso de que cumpla la condición para ser considerada como obra exterior, mixta, complementaria u obra correspondiente a las cargas urbanísticas de la actuación se incluirá también en la correspondiente colección de planos EMC.

Plano TRA.04. Sistema viario. Plano de secciones transversales tipo de las vías.

Se reflejará la sección tipo de todas las vías. Se incluirá el detalle del encuentro con las parcelas.

Plano TRA.05. Sistema viario. Plano de perfiles longitudinales de las vías.

En este plano se reflejará el terreno, pendientes y rampas de las vías., distancias parciales y al origen de los perfiles, cotas de las obras de fábrica, puntos de cruce con vías, los acuerdos verticales con sus parámetros y puntos de entrada y salida y alineaciones horizontales (perfil longitudinal con guitarra de parámetros de trazado). Se indicará la línea elegida para el perfil (eje de la calzada terminada o eje de la explanación).

Plano TRA.06. Sistema viario. Plano de perfiles transversales de las vías.

Las escalas horizontal y vertical serán iguales. Se indicarán las superficies de desmonte y terraplén de cada perfil, las distancias entre perfiles, las cotas rojas y estarán reflejados estos perfiles transversales en los correspondientes longitudinales.

Plano MT.01. Plano de movimiento de tierras.

En este plano se dibujarán las curvas de nivel primitivas con trazo discontinuo y las definitivas resultantes del movimiento de tierras proyectado con trazo lleno, marcando las líneas de desmonte y terraplén y especificando el destino y/o procedencia de las tierras.

Plano MT.02. Plano para la cubicación del movimiento de tierras en parcelas.

Se incluirán en este plano los perfiles o la representación gráfica del sistema empleado para la cubicación de las tierras de las parcelas resultantes.

Plano MT.03. Plano de perfiles transversales de las parcelas.

Las escalas horizontal y vertical serán iguales. Se indicarán las superficies de desmonte y terraplén de cada perfil, las distancias entre perfiles, las cotas rojas y estarán reflejados estos perfiles transversales en el correspondiente eje longitudinal.

Plano PAV.01. Pavimentación. Plano de planta general.

Donde se reflejarán todos los pavimentos proyectados en calzada, acera, carril bici, aparcamiento, áreas de juegos infantiles y otras áreas. Quedarán reflejados los bordillos de calzada y acera, caces, rigolas y otros.

Plano PAV.02. Pavimentación. Plano de detalles.

Diferentes tipos de pavimentos, secciones constructivas. Secciones de firme y explanada adoptadas calzada, aparcamiento, acera, carril bici, áreas de juegos infantiles y otros. Secciones de bordillos de calzada y acera, caces, rigolas y otros. Espesor de cada capa y materiales a disponer en cada una de ellas y en cada elemento. Detalles constructivos.

Plano SAN.01. Saneamiento. Plano de planta general de la red de aguas pluviales.

En este plano se trazará la red de desagüe de aguas pluviales, con representación de los pozos de registro, cámaras de descarga y sumideros y la expresión de la sección de cada conducto y las cotas de solares y rasante de algunos pozos de registro representativos. Todo ello hasta el cauce, rambla o lugar de vertido. Figurarán los límites de la actuación, calles, bloques de viviendas o parcelas industriales y curvas de nivel definitivas. En este plano quedará reflejada la conexión con la red exterior a la actuación.

Plano SAN.02. Saneamiento. Plano de planta general de la red de aguas residuales.

En este plano se trazará la red de desagüe de aguas residuales, con representación de los pozos de registro, cámaras de descarga y sumideros y la expresión de la sección de cada conducto y las cotas de solares y rasante de algunos pozos de registro representativos. Todo ello hasta el punto de la red, colector, estación depuradora o lugar de vertido. Figurarán los límites de la actuación, calles, bloques de viviendas o parcelas industriales y curvas de nivel definitivas. En este plano quedará reflejada la conexión con la red exterior a la actuación.

Plano SAN.03. Saneamiento. Plano de conexión con el exterior.

En este plano quedará reflejada la conexión de la red de saneamiento con la red exterior de la actuación. En caso de que cumpla la condición para ser considerada como obra exterior, mixta, complementaria u obra correspondiente a las cargas urbanísticas de la actuación se incluirá también en la correspondiente colección de planos EMC.

Plano SAN.04. Saneamiento. Plano de perfiles longitudinales de la red.

Para cada una de las redes, se indicará la cota de cada pozo de registro, referida a la misma cota de referencia del plano de replanteo.

Plano SAN.05. Saneamiento. Plano de detalles

Pozos de registro, cámaras de descarga, sumideros, aliviaderos, SDUS, etc.

Plano ABA.01. Abastecimiento. Plano de planta general de la red.

En este plano se trazará la red de distribución de aguas, con la indicación de las acometidas, diámetro de la tubería en cada tramo y la representación de sus elementos, válvulas, codos, conos de reducción, ventosas, desagües, arquetas de registro, bocas de riego, hidrantes. En él figurarán los límites de la actuación, calles, parcelas industriales y curvas de nivel definitivas. En este plano quedará reflejada la conexión con la red exterior a la actuación.

Plano ABA.02. Abastecimiento. Plano de conexión con el exterior.

En este plano quedará reflejada la conexión de la red de abastecimiento con la red exterior de la actuación. En caso de que cumpla la condición para ser considerada como obra exterior, mixta, complementaria u obra correspondiente a las cargas urbanísticas de la actuación se incluirá también en la correspondiente colección de planos EMC.

Plano ABA.03. Abastecimiento. Plano de detalles.

Despiece de nudos incluyendo los elementos de maniobra (válvulas, ventosas, desagües e hidrantes). Detalles de hidrantes, arquetas de registro, zanjas, cruces de calzada, etc. Se indicarán las profundidades de las tuberías.

Plano ABA.04. Abastecimiento. Plano de obras de captación.

Se representará la situación de la actuación con respecto a la ciudad y vías de comunicación inmediatas, las conducciones o instalaciones propiedad municipal o de las compañías suministradoras que operen en la zona, a partir de las cuales se alimentará la actuación y la conexión de éstas con la red interior.

En el caso de que existan obras singulares, tales como pozos de captación, ETAP, estaciones de bombeo y depósitos, se detallarán en este plano. Los planos se ajustarán a la naturaleza de la obra en cuestión, debiendo como mínimo incluir su situación y emplazamiento, la planta general, alzados y secciones con indicación de las dimensiones más significativas, replanteo de la obra, representación de la cámara de válvulas y del resto de detalles para su correcta definición.

Plano TEL.01. Telecomunicaciones. Plano de planta general de canalizaciones.

Será una planta general donde se indicará el trazado y características de los diferentes tipos de canalizaciones, así como el emplazamiento de cámaras, arquetas y acometidas.

Plano TEL.02. Telecomunicaciones. Plano de conexión con el exterior.

En este plano quedará reflejada la conexión de la red de telecomunicaciones con la red exterior de la actuación. En caso de que cumpla la condición para ser considerada como obra exterior, mixta, complementaria u obra correspondiente a las cargas urbanísticas de la actuación se incluirá también en la correspondiente colección de planos EMC.

Plano TEL.03. Telecomunicaciones. Plano de detalles.

Serán aquellos planos que son precisos para la total ejecución de las obras, y en que se defina la situación de canalización dentro de la sección tipo de vía, secciones tipo de canalización, cámaras, arquetas y acometidas.

Plano GAS.01. Red de gas. Plano de planta general de canalizaciones.

Será una planta general donde se indicará el trazado y características de los diferentes tipos de canalizaciones, así como el emplazamiento de cámaras, arquetas y acometidas.

Plano GAS.02. Red de gas. Plano de conexión con el exterior.

En este plano quedará reflejada la conexión de la red de gas con la red exterior de la actuación. En caso de que cumpla la condición para ser considerada como obra exterior, mixta, complementaria u obra correspondiente a las cargas urbanísticas de la actuación se incluirá también en la correspondiente colección de planos EMC.

Plano GAS.03. Red de gas. Plano de detalles.

Serán aquellos planos que son precisos para la total ejecución de las obras, y en que se defina la situación de canalización dentro de la sección tipo de vía, secciones tipo de canalización, cámaras, arquetas y acometidas.

Plano ELE.01. Redes de distribución de energía eléctrica. Plano de conexión con el exterior.

Se representará la situación de la actuación con respecto a la ciudad y vías de comunicación inmediatas, las líneas o instalaciones propiedad de las compañías suministradoras de energía eléctrica que operen en la zona, a partir de las cuales se alimentará el polígono y la conexión de éstas con la red de Alta Tensión interior. Se representarán igualmente las líneas existentes en el ámbito de la actuación.

Plano ELE.02. Redes de distribución de energía eléctrica. Plano de ordenación general.

Sobre el plano de ordenación general del polígono se señalará la situación de los centros de transformación, sus sectores de acción y la demanda de potencia de cada manzana o edificio, en los polígonos residenciales, o la potencia y la tensión de suministro asignadas a cada parcela, en los polígonos industriales.

Plano ELE.03. Redes de distribución de energía eléctrica. Esquema de la red de Alta Tensión.

Se representará el esquema unifilar de los circuitos que componen la red de Alta Tensión, señalando la conexión con los sistemas exteriores, los centros de transformación y distribución, con los aparatos de maniobra y protección en Alta Tensión y los transformadores, y la designación de los cables de la red subterránea o el número, sección y tipo de los conductores de la red aérea.

Plano ELE.04. Redes de distribución de energía eléctrica. Plano general de la red de Alta Tensión.

Se representarán los puntos de conexión con los sistemas exteriores, la situación de los centros de transformación o distribución y el trazado de la red, indicando sobre cada tramo o vano su longitud. Deberá quedar perfectamente definido el número, sección y naturaleza de los conductores de los distintos circuitos proyectados.

En las redes aéreas, se dibujará la situación de los apoyos, que serán diferenciados según sus tipos y se numerarán correlativamente. Se indicará el ángulo formado por los tramos inmediatos, cuando el apoyo no sea de alineación. Asimismo, se representarán los perfiles longitudinales de las líneas, con especial atención a los cruzamientos.

Plano ELE.05. Redes de distribución de energía eléctrica. Plano de detalle de la red de Alta Tensión.

Para las redes subterráneas se dibujarán las arquetas, las secciones de los diversos tipos de zanjas y los posibles armarios de seccionamiento.

Para las redes aéreas, se dibujarán los distintos tipos de apoyos y crucetas, indicando cuando sean metálicos los perfiles que los componen, las cimentaciones, los aisladores, los herrajes y las tomas de tierra.

Plano ELE.06. Redes de distribución de energía eléctrica. Plano de tendidos eléctricos existentes.

Se reflejará la situación real de todos los tendidos eléctricos existentes, tanto aéreos como subterráneos, y su interferencia con las obras de urbanización proyectadas. Cuando sea preciso modificar dichos tendidos, se reflejará la solución consensuada con los titulares de los mismos.

Plano ELE.07. Redes de distribución de energía eléctrica. Plano general de la red de Baja Tensión.

Se representará la situación de los centros de transformación, sus sectores de acción y el trazado de la red, indicando su longitud sobre cada tramo o vano bien en los gráficos de cálculo. Deberá quedar perfectamente definido el número, sección y naturaleza de los conductores de los distintos circuitos proyectados.

Plano ELE.08. Redes de distribución de energía eléctrica. Plano de detalles de la red de Baja Tensión.

Se representarán elementos análogos a los referidos a la Alta Tensión.

Plano ELE.09. Redes de distribución de energía eléctrica. Plano de edificios de los centros de transformación.

En el caso de envolventes prefabricadas:

Se incluirán los alzados y perfiles que definan perfectamente la envolvente, la situación de puertas de acceso, las ventilaciones y las entradas de circuitos. Se reflejará la

ubicación dentro de la envolvente de la apartamentada que contendrá. También se incluirán detalles de la excavación necesaria y del asiento de la envolvente, así como posibles conexiones a la red de pluviales. Asimismo, se incluirán la definición gráfica de los sistemas de puesta a tierra

En el caso de envolventes de fábrica:

Deberán quedar perfectamente definidas las dimensiones y constitución de cimentaciones, soleras, muros, tabiques y cubiertas; las armaduras de muros y cubiertas de hormigón armado, pilares y vigas; la impermeabilización de cubiertas, muros y soleras; los desagües y drenajes; las terminaciones de muros, tabiques y techos; la carpintería metálica y cerrajería de rejillas, tapas, puertas; las cubriciones de canales de cables y pozos de aceite, guardavivos de tabiques de celdas, etc.

Plano ELE.10. Redes de distribución de energía eléctrica. Plano de instalación eléctrica de los centros de transformación.

Figurarán como mínimo, las plantas, alzados y secciones de celdas y armarios, el esquema unifilar del centro, con las características y disposición de aparatos, transformadores y embarrados, los detalles del cuadro o armario de Baja Tensión, los detalles de la protección metálica de celdas, si estos son de tipo convencional.

Plano ELE.11. Redes de distribución de energía eléctrica. Plano de obra civil.

Se reflejará en un plano de planta la ubicación y trazado de las distintas zanjas y arquetas previstas para la red de distribución de energía eléctrica en Media y Baja Tensión.

Plano AP.01. Alumbrado público. Plano general de la red de alumbrado público.

Se representarán la situación de los puntos de luz, distinguiendo gráficamente según sus tipos y si pertenecen al alumbrado permanente o al reducido. Los puntos de luz se numerarán, para que pueda seguirse el cálculo de los circuitos, salvo que se incluyan esquemas independientes en estos últimos. Se reflejará el trazado de los cables de alimentación, distinguiendo gráficamente los circuitos de alumbrado permanente y reducido. Cada cable se representará independientemente. Se hará constar el número y sección de los conductores y la situación de los centros de mando. Se definirá el conductor empelado como sistema de puesta a tierra.

Plano AP.02. Alumbrado público. Plano de detalles de la red de alumbrado público.

Se incluirá planos de las arquetas y de la sección de las zanjas, los distintos tipos de báculos, con detalle ampliado de las bases. Deberán estar completamente dimensionados. Se reflejarán las cimentaciones de los báculos, señalando su posición con respecto al bordillo, las cajas de conexión en la base de los báculos, indicando sus dimensiones, los elementos que soportan y las conexiones de cable, los diversos tipos de luminarias indicando sus dimensiones principales y los elementos que los constituyen, los armarios de los centros de mando y la disposición de aparatos en su interior y la cimentación de los armarios de los centros de mando, cuando vayan colocados sobre el terreno. Se reflejarán también los detalles de las puestas a tierra.

Plano AP.03. Alumbrado público. Esquema del centro de mando del alumbrado público.

Contendrá un esquema eléctrico tetrafilario de los centros de mando, indicando las características eléctricas de los distintos aparatos.

Plano AP.04. Alumbrado público. Plano de obra civil.

Se reflejará en un plano de planta la ubicación y trazado de las distintas zanjas y arquetas previstas para la red de alumbrado público, así como las cimentaciones de los puntos de luz.

Plano JAR.01. Jardinería y riego. Parques y jardines.

En este plano se indicará la situación y tipo de plantaciones proyectadas. Se denominarán, coherentemente con la Memoria, por su nombre científico. Su tamaño vendrá determinado en función de la especie (altura en las coníferas, diámetro de cuello en las frondosas, etc.). Se definirán cuantas construcciones sean precisas para el adecuado funcionamiento de los parques y jardines.

Plano JAR.02. Jardinería y riego. Red de riego.

En este plano se indicará la situación y dimensionamiento de la red de riego prevista, con sus diámetros, aspersores, difusores, goteros, separando las distintas fases de riego. Se reflejará la situación de arquetas y electroválvulas, así como la de los programadores y sus conexiones eléctricas. Se incluirá el plano de planta, el plano de conexión de la red de riego indicando la procedencia del agua de riego, y los correspondientes planos de detalle. Así mismo, se incluirá la definición del sistema de comunicación, bombeos, grupos de presión y sistema de control para el riego tanto de zonas verdes, forestales y las todas de agua de riego que se entregará a las parcelas.

Plano SEÑ.01. Señalización. Plano de planta general.

Planos de planta de señalización donde se marcarán los diferentes tipos de marcado horizontal a disponer, así como el emplazamiento y tipología de cada señal vertical y elementos de balizamiento y defensas, y todos los elementos reguladores de tráfico.

Se entregará también plano de señalización de parcelas a dejar permanentemente tras la finalización de las obras.

Plano SEÑ.02. Señalización. Plano de detalles.

La descripción detallada, incluyendo dimensiones y texto de la cartelería, de cada elemento de señalización, balizamiento y defensas quedará reflejada en una colección de planos de detalle, incluyendo todos los elementos reguladores de tráfico y los detalles de la cimentación.

Plano MOB.01. Mobiliario urbano. Plano de planta general.

En este plano se reflejará la existencia de todo mobiliario urbano existente: papeleras, juegos infantiles, bancos, fuentes, elementos ornamentales, bolardos, vallas,

talanqueras, y en general, cualquier elemento que pueda ser considerado como dotación o mobiliario.

Plano MOB.02. Mobiliario urbano. Plano de detalles.

Se incluirán los correspondientes planos de detalle del mobiliario urbano.

Plano SERV.01. Coordinación de servicios.

En este plano se reflejarán las distintas secciones transversales con todos los servicios y arquetas incluidos. En este plano deberá señalarse la posición de los todos los servicios e infraestructuras, incluyendo las reservas para los que se puedan colocar en un futuro. Se incluirán las plantas de las principales intersecciones.

Plano SOL.01. Soluciones propuestas al tráfico durante la ejecución de las obras.

Quedarán definidos los desvíos que se proponen para el mantenimiento del tráfico durante la ejecución de las diferentes fases de obra. Se incluirá el plano de planta y si resulta necesario se incluirán los correspondientes planos de detalles.

Plano REPO. 01. Reposición de servicios urbanos.

La ubicación de todos y cada uno de los posibles servicios afectados se reflejará con claridad en los planos correspondientes. Quedarán definidas todas las reposiciones de los servicios y servidumbres afectadas. Se incluirá el plano de planta y si resulta necesario se incluirán los correspondientes planos de detalles.

Plano AUX. 01. Obras auxiliares.

En estos planos deben quedar definidos indicando disposiciones, materiales y dimensiones de cuantas obras adicionales como demoliciones, saneamientos provisionales, muros, tajeas, pequeñas estructuras, obras de fábrica, cerramientos, etc. a proyectar que no sean específicos de los demás apartados.

Plano EMC.01. Obras exteriores, mixtas, complementarias y obras correspondientes a las cargas urbanísticas.

En estos planos se reflejará, con la profundidad necesaria, toda obra de estas características que se contemple. Será menester incluir tantos planos como sea necesario, en función de la naturaleza de las mismas.

DOCUMENTO 3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares reflejará la normativa legal aplicable y, en esencia, las condiciones técnicas que deben cumplir la maquinaria y los materiales empleados en obra, así como las de los procesos constructivos que se utilicen. También recogerá los criterios de medición y abono de todas las partidas contenidas en el Proyecto, al igual que el número y naturaleza de las pruebas de calidad necesarias para poder recibir la obra y la forma de realizarlas. El Proyectista estará obligado a incluir el Pliego que le sea suministrado, si es que PTA así lo dispone. Incluirá, al menos, lo siguientes capítulos.

PC.1. CONDICIONES GENERALES

Este capítulo se limitará a dar una idea de conjunto que permita la mejor comprensión de los capítulos sucesivos.

PC.2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

En este capítulo se hará una remisión expresa a la Memoria Descriptiva del Proyecto, de forma tal que quede enunciado el carácter prescriptivo de dicha descripción y de la funcionalidad que cada una de las soluciones debe alcanzar para entender satisfecho el objeto del contrato de obras.

PC.3. CONDICIONES DE LOS MATERIALES

En este capítulo figurarán las especificaciones que deben cumplir todos los materiales a emplear en las obras, con mención expresa del tipo y frecuencia de los ensayos que hayan de realizarse para su admisión.

PC.4. CONDICIONES DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

En este capítulo se reflejarán las condiciones de ejecución de las diferentes obras, elementos constructivos y partidas, desde el replanteo y amojonamiento de las obras hasta la finalización de estas.

PC.5. PRUEBAS MÍNIMAS PARA LA RECEPCIÓN PROVISIONAL DE LA TOTALIDAD DE LA OBRA

Se establecerán todas las pruebas necesarias que habrá que realizar antes de proceder a la recepción de las diferentes infraestructuras.

PC.6. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

NORMA GENERAL:

Deberá contemplarse que tanto las mediciones como el presupuesto habrán de estar divididos en la dos fases que finalmente se contemplará en el proyecto de urbanización “leitmotiv” de los redactores que resulten adjudicatarios de la presente licitación.

Donde se establecerán las condiciones generales que deben plantearse para la medición y el abono de todas y cada una de las partidas, la definición de las unidades, la consideración de los acopios, las partidas alzadas, los agotamientos, los ensayos de control de calidad, el mantenimiento de alumbrados y jardinería, la reposición y vigilancia, etc.

DOCUMENTO 4. PRESUPUESTO

Es el documento del Proyecto donde se recoge toda la valoración económica de la obra. Contendrá unas Mediciones, unos Cuadros de Precios y unos Presupuestos. Si el

Proyecto reflejara la existencia de dos o más etapas, previendo la posible licitación y ejecución diferenciada de las mismas, entonces se realizarán tantos apartados de Mediciones y de Presupuestos como etapas diferenciadas vayan a licitarse. Los Cuadros de Precios, sin embargo, podrán ser idénticos para todas las etapas. Estos extremos se consultarán con los servicios técnicos de PTA.

La totalidad de este documento se realizará utilizando alguna aplicación informática de uso común y extendido en el mercado, y se aclarará cuál ha sido la Base de Precios utilizada. La unidad monetaria será exclusivamente el Euro y se redondeará al céntimo de Euro. Si PTA lo estimase oportuno, establecería la Base de Datos de referencia. Este documento contendrá los siguientes apartados:

MP.1. MEDICIONES

Este apartado se dividirá en los capítulos que este mismo Pliego ha estructurado, aunque es posible, si de esta forma se abundara en una mejor comprensión y desglose de las mediciones, subdividir tales capítulos en subcapítulos. Se recogerán las partes de la obra objeto de estas mediciones, que estarán referidas a datos existentes en los Planos.

MP.2. CUADROS DE PRECIOS

MP.2.1. Cuadro de Precios nº 1. Precios unitarios

En este cuadro se incluirán todos los precios de las unidades de obra que se vayan a emplear en la formación del presupuesto.

MP.2.2. Cuadro de Precios nº 2. Precios descompuestos

En este cuadro figurarán los mismos precios del cuadro nº 1, pero descompuestos de forma que se obtenga el detalle mínimo imprescindible para poder abonar, en su caso, obra incompleta o bien para que sirvan de base a la formación de los precios contradictorios que pudieran surgir.

MP.3. PRESUPUESTOS

MP.3.1. Presupuesto de Ejecución Material (PEM)

Este presupuesto se formará, capítulo a capítulo, con los costes de la ejecución material de la obra, deducidos a base aplicar a la medición de cada unidad su correspondiente precio unitario. Se contemplará, al menos, la división en capítulos que este Pliego establece y en el siguiente orden:

- Trabajos preliminares.
- Movimiento de tierras y demoliciones (en su caso).
- Pavimentación.
- Saneamiento.
- Abastecimiento de agua.
- Red de telecomunicaciones.
- Red de gas.

- Distribución de energía eléctrica y alumbrado público.
- Jardinería y Riego. - Mobiliario urbano.
- Señalización, balizamiento y defensas.
Soluciones propuestas al tráfico.
- Reposición de servicios.
- Integración Ambiental. Arqueología.
- Obras exteriores, mixtas y complementarias, y obras correspondientes a las cargas urbanísticas.
- Obras auxiliares.
- Seguridad y salud.
- Gestión de residuos.

Se podrá, si se considerase conveniente, dividir los capítulos en subcapítulos, para una mejor comprensión y desglose de las obras a realizar. Pero en todo caso, se presentará la suma final del correspondiente capítulo subdividido.

El presupuesto del capítulo de Seguridad y Salud será idéntico al presupuesto que recoja el correspondiente Estudio de Seguridad y Salud, que se presenta como documento encuadrado independientemente, formando parte del Proyecto de Urbanización.

MP.3.2. Resumen de capítulos. Valoración Estimada

Se presentará una hoja resumen del Presupuesto de Ejecución Material, por capítulos, en el mismo orden que el establecido en el apartado anterior.

En la misma hoja se elaborará la valoración estimada de la obra a partir del Presupuesto de Ejecución Material, agregando el 13% del PEM en concepto de gastos generales y el 6% del PEM, en concepto de Beneficio Industrial. La unidad monetaria será exclusivamente el Euro, y se redondeará al céntimo de Euro. La valoración estimada se pondrá también en letra.

Igualmente, se añadirá en la misma hoja el Presupuesto Base de Licitación, resultado de añadir a la valoración estimada el IVA o impuesto equivalente. Este Presupuesto también se pondrá en letra.

DOCUMENTO 5. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción establece los requisitos para exigir la presentación de un Estudio de Seguridad y Salud. En cualquier caso, debe acompañar al Proyecto de Urbanización, con el contenido que dicha normativa establezca. En esencia, dicho Estudio, que se redactará como parte integrante del Proyecto pero encuadrado separadamente, contendrá una Memoria, un Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, unos Planos y unas Mediciones y Presupuesto, todo ello relativo a las medidas de seguridad necesarias en la obra de referencia y que luego serán desarrolladas por el pertinente Plan de Seguridad y Salud.

El presupuesto a que asciendan las medidas aludidas debe coincidir con el recogido en los apartados correspondientes del documento de Presupuesto del Proyecto.

DOCUMENTO 6. DOCUMENTO AMBIENTAL

La aprobación del proyecto de urbanización requiere la elaboración, tramitación y conformidad administrativa, de la documentación necesaria que defina y desarrolle un adecuado tratamiento de los aspectos e implicaciones medioambientales que pueda producir la ejecución de las obras que se proyecten.

Por tanto, la contratación a que se refiere este Pliego incluye entre sus obligaciones la necesidad de realizar diversos estudios y documentos de carácter medioambiental o sectorial que cumplimenten las prescripciones legales y normativas de aplicación, así como las determinaciones de las distintas administraciones que se concretará, o se unirá en la **AAU** cuya redacción y tramitación también es objeto del contrato de prestación de servicios que resulte de la licitación.

Será preciso la redacción de un documento que recoja los requerimientos de la normativa y legislación vigente que prescriban tanto dicho organismo como las administraciones afectadas durante la tramitación del expediente, incluyendo todos los estudios y documentos específicos y complementarios que sean necesarios. Como casos concretos a modo de ejemplo se encuentran:

- Estudio de ruido de la actuación tanto para la fase de la ejecución de las obras de urbanización como para la fase de explotación.
- Estudio de la contaminación lumínica previsible.
- Estudio de afección a servidumbres aeronáuticas de la actuación.
- Estudio previo de especies a trasplantar o retirar y valoración de las mismas.
- Estudio previo de trabajos de desamiantado y retirada de elementos especiales en caso de que los hubiese.

El desarrollo de los contenidos se estructurará en un documento paginado en el que se incluirá un índice y aquellos anexos que se consideren necesarios. Se acompañará de planos que expresen la información con la escala, grado de definición y claridad adecuada a la finalidad que persiguen.

Si como resultado de las consultas y gestiones que se realicen y del alcance del proyecto que se contrata, el organismo competente determinase la necesidad de realizar una Evaluación de Impacto Ambiental, el adjudicatario estará obligado a redactar todos los documentos que sean precisos y, más concretamente, el Estudio de Impacto Ambiental o Documento Ambiental, en su caso. En todo caso sus contenidos se ajustarán a lo dispuesto por la legislación vigente y a las determinaciones y estudios complementarios que deriven de su tramitación, formando parte de los trabajos incluidos en esta contratación. En caso de que durante la tramitación del expediente cambie la normativa de aplicación, toda la actualización de la documentación a la normativa de aplicación estará incluida dentro del objeto del presente contrato.

El documento ambiental que finalmente haya que redactar tendrá carácter unitario de forma que, aunque forma parte del Proyecto de Urbanización, se pueda tramitar de manera independiente.

En resumen, el contratista queda obligado a elaborar cualquier tipo de estudio o documento que se prescriba, cualquiera que sea el modo de tramitación ambiental que proceda a juicio de la administración competente.

Estos documentos deberán ser redactados y venir suscritos por personas que posean la capacidad técnica suficiente de conformidad con las normas sobre cualificaciones profesionales y de la educación superior, y tendrán la calidad y exhaustividad necesarias para cumplir las exigencias de la ley.

TERCERA. - OTROS ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

Si durante la redacción del proyecto de urbanización, o con motivo de la tramitación de los mismos, cualquier organismo solicitara o prescribiera la realización de estudios técnicos específicos complementarios a los establecidos en el presente pliego para la culminación de la aprobación del Proyecto de urbanización objeto del presente Contrato, el Proyectista vendrá obligado a redactarlos y presentarlos en tiempo y forma, independientemente de su naturaleza, extensión o complejidad.

CUARTA. - PRESENTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN

El Proyecto de Urbanización se presentará debidamente encarpetao, de forma que los documentos sean transportables sin riesgo de pérdida de ninguna de las partes que los compongan.

Las hojas constitutivas de los documentos tendrán las dimensiones de las Normas UNEA4- 210x297, o estarán dobladas en esa dimensión, salvo que quede justificada otra dimensión.

Estará perfectamente identificado el proyecto de urbanización, con el nombre de la actuación, el título, el nombre del proyectista, el número de edición y la fecha de redacción, entendiéndose por tal la del día de su presentación en el Registro de esta Entidad. El número de la edición está determinado por las correcciones que haya precisado. En el documento entregado en el Registro de la Sociedad Municipal de la Vivienda como entrega provisional figurará la leyenda "Edición Provisional". En la entrega definitiva figurará la leyenda "Edición 1". Si hiciese falta, por requerimientos de PTA o de cualquier organismo con competencias en su revisión, subsanar deficiencias o complementar información, en las entregas resultantes se incluirá la leyenda, "Edición 2", "Edición 3" y así sucesivamente. Todos los documentos que se entreguen contendrán un índice pormenorizado.

Estos datos de identificación deberán reflejarse en todas aquellas partes susceptibles de ser separadas físicamente. Al menos, los datos referidos al título, nombre de la actuación, edición y fecha de redacción deben figurar en todas y cada una de las páginas (como pie de página o como encabezamiento), y en todos y cada uno de los planos. Todas las páginas irán numeradas.

En función de las características concretas, del Proyecto o del Anteproyecto, podrá ser encarpetao en uno o varios tomos. Esta decisión, salvo instrucción expresa de PTA al respecto, se deja a criterio del proyectista, que decidirá en función de la mejor manejabilidad o de la homogeneidad de los diversos contenidos. Si se presentasen varios tomos, estos deberán ir perfectamente identificados existiendo en tal caso un índice general e índices particulares de cada uno de los tomos.

Si fuese preceptivo redactar determinadas separatas, para la tramitación del Proyecto o del Anteproyecto en algunos Organismos, aquéllas se presentarán dejando claro que son parte integrante del Proyecto o del Anteproyecto.

Llevarán firma original y antefirma del autor o autores del Proyecto los siguientes documentos, en todas sus copias:

- Memoria
- Todos y cada uno de los planos (incluso los que figuran en los Anejos)
- Pliego de Prescripciones
- Cuadros de Precios
- Presupuestos

Llevarán firma original y antefirma del autor o autores del Anteproyecto los siguientes documentos, en todas sus copias:

- Memoria
- Todos y cada uno de los planos (incluso los que figuran en los Anejos) - Presupuestos

Aquellos estudios o documentos que requieran su elaboración por personal facultativo competente diferente del autor, irán firmados por técnico competente y seguirán el criterio de firma anteriormente expuesto.

Para la aceptación de los cálculos realizados con aplicaciones informáticas deberá incluirse en los Anejos a la Memoria la información siguiente:

- Datos sobre la aplicación utilizada (nombre, versión, etc.).
- Descripción de los problemas a resolver por la aplicación.
- Descripción de las notaciones utilizadas, unidades y su signo.
- Hipótesis hechas en la aplicación y simplificaciones admitidas para hacer posible el cálculo electrónico.
- Constantes de diseño y ecuaciones utilizadas por la aplicación, distinguiendo entre datos de entrada y cálculos del programa.
- Diagrama general y detallado y descripción escrita, paso a paso, de todos los cálculos.
- Las hojas de listados estarán numeradas, contarán con un índice, y al menos la hoja de resultados llevará la firma del técnico responsable y el sello de la empresa consultora. No se admitirán listados de resultados que no vayan precedidos de la correspondiente explicación.
- Indicación de los controles utilizados para la supervisión de los resultados obtenidos por la aplicación, pasos intermedios importantes y de comprobación, y los cálculos manuales para los análisis no cubiertos por el programa.
- Interpretación de los resultados, determinando si los cálculos se ajustan al problema y cumplen con las instrucciones.

En síntesis, los cálculos incluidos en los anejos deben dar siempre información suficiente para que cualquier sección o parte de los cálculos puedan ser contrastados fácilmente sin usar el ordenador.

Toda la documentación y en especial los planos y las representaciones gráficas, se realizarán siguiendo criterios gráficos que eviten generar confusión en la interpretación de tales documentos.

Concluido el trabajo, y antes de que expire el plazo señalado en el contrato, o en su caso, la prórroga concedida, el adjudicatario entregará los ejemplares completos provisionales que PTA, SA le solicite. Dichos ejemplares en formato papel irán acompañados de dos CDs, DVDs o memorias USB, uno con los ficheros en formato PDF y otro con los ficheros fuente en formatos no protegidos compatibles con Microsoft Office (tratamiento de textos, hojas de cálculo, etc.), Autocad 2009 y 2022 y Presto (FIEBDC BC3 y prestoobra) o según indicaciones de los servicios técnicos de PTA.

Una vez examinados estos ejemplares, PTA, SA comunicará, en caso de ser necesario, las enmiendas y correcciones que considere oportunas, debiendo el proyectista presentar un nuevo ejemplar subsanado para su supervisión. Este ejemplar en formato papel vendrá acompañado de un nuevo CD, DVD o memoria USB, con los ficheros especificados en el párrafo anterior, así como de un informe exhaustivo recogiendo los cambios introducidos. Una vez obtenida la conformidad de PTA, SA al ejemplar provisional, el proyectista preparará la siguiente serie de ejemplares, salvo que reciba otras instrucciones:

1. Edición impresa

Un máximo de CUATRO copias en papel.

2. Edición digital (Formato PDF)

Cada copia impresa vendrá acompañada de un CD, DvD o memoria USB, conteniendo una copia fiel digital tanto del proyecto como del anteproyecto en formato PDF, en idéntico orden y configuración que los ejemplares en papel, debidamente encriptado con las firmas electrónicas correspondientes, en su caso. El proyectista presentará un certificado acreditativo de que la documentación contenida en el CD, DVD o memoria USB, es idéntica a la reproducida en los ejemplares en papel.

3. Edición digital (Editables y ficheros fuente)

El proyectista, salvo indicación expresa de los servicios técnicos de PTA, entregará 2 CDs, DVDs o memorias USB (2 para el Proyecto y 2 para el Anteproyecto) con la información que se menciona a continuación:

1. Documento Digital con los archivos (editables) que se hayan utilizado para editar en papel el Proyecto/Anteproyecto, en idéntico orden y configuración que los ejemplares en papel, de manera que no sea necesario manipular ninguno de los archivos existentes para obtener nuevas copias impresas. Dicho CD/DVD/memoria USB también incluirá una versión en PDF firmada digitalmente de todo el proyecto/anteproyecto.

2. Ficheros fuente: Contendrá todos los archivos almacenados en su formato original que a juicio de PTA puedan ser necesarios para su futuro uso o como punto de partida para la documentación que se producirá en obra. Quedarán perfectamente definidos el entorno y las aplicaciones informáticas utilizadas y, en el caso de los planos, la configuración de trazado utilizada, de manera que no existan alteraciones en cuanto a grosores, tipos de línea o tipos de letra. Este CD/DVD/memoria USB incluirá, al menos, la siguiente información:
 1. Ficheros correspondientes a la documentación escrita en formatos manipulables no protegidos compatibles con Microsoft Office (tratamiento de textos, hojas de cálculo, etc.).
 2. Fichero de definición de los ejes de alineaciones en planta y alzado.
 3. Planos del proyecto en formato dwg y dgn.
 4. Mediciones y Presupuestos en formato original y en formato FIEBDC (BC3)y preстоobra.

Si PTA,SA estimase oportuno dar alguna instrucción al respecto, esta deberá ser incorporada por el Proyectista.

QUINTA. - PROPIEDAD DE LOS SERVICIOS REALIZADOS.

Los contratos de servicios que tengan por objeto el desarrollo y la puesta a disposición de productos protegidos por un derecho de propiedad intelectual o industrial llevarán aparejada la cesión de éste a PTA,SA, que podrá reproducirlo, publicarlo o divulgarlo parcial o totalmente, citando el nombre del adjudicatario del mismo en cuantas exposiciones o publicaciones científicas o didácticas estime oportuno, haciendo referencia también si lo desea a la dirección de los trabajos por parte del adjudicatario.

SEXTA. - DIRECCION DE OBRAS.

El cometido fundamental de la Dirección Facultativa de una obra es dirigir correctamente la ejecución de la misma ateniéndose al proyecto y demás autorizaciones preceptivas y contribuyendo a lograr la calidad establecida en sus documentos y en la normativa vigente para asegurar su adecuación al fin propuesto. Por dirección de Obra se entiende el equipo de colaboradores del Director de la Obra, con titulación académica suficiente que será directamente responsable de la comprobación y vigilancia de la correcta realización de las obras, a las órdenes del Director de Obra. Dentro del Equipo de Dirección de Obra Se integrará el coordinador de Seguridad y Salud Laboral tal y como dispone el R.D 1627/1997 de 24 de octubre.

TRABAJO DE DIRECCIÓN DE OBRAS.

- a) Representar los intereses de PTA, SA, ante el contratista y desarrollar cuantas gestiones correspondan para la buena marcha de las obras con estricta sujeción al proyecto vigente y programa de trabajos propuesto por el contratista y aceptado por PTA,SA, realizando el control desde su inicio hasta la recepción de las mismas.
- b) Verificar y suscribir el replanteo de las obras, que será también comprobado por la inspección municipal.

- c) Controlar totalmente la ejecución de la obra, exigiendo que el Contratista cumpla las condiciones del contrato, mediante los oportunos continuos controles de calidad, inspeccionando los materiales a emplear y condiciones de ejecución de las unidades de obra.
- d) Será responsable de la correcta redacción e implantación del Esquema director de Calidad de la Obra.
- e) Resolver todas las cuestiones técnicas que surjan en cuanto a la interpretación del proyecto, condiciones de materiales y ejecución de unidades de obra, y la consiguiente expedición de órdenes complementarias, gráficas o escritas, para el desarrollo del mismo.
- f) Será responsable de la correcta ejecución de las distintas unidades de obra, para la que deberá de disponer de personal experimentado a sus órdenes para la correcta inspección directa de las obras. La dirección de obra tendrá la facultad de dar las órdenes al contratista de paralización de obras cuando se realice cualquier actividad contraria a lo previsto en el proyecto o a modificaciones debidamente autorizadas. Igualmente podrá rechazar las obras realizadas que no estén de acuerdo con el contrato de obras.
- g) Será responsable de la correcta geometría de la obra realizada conforme a los levantamientos topográficos y planimetría prevista. h) Será responsable del cumplimiento de las condiciones medioambientales previstas en el proyecto y de atender cualquier problemática que en este sentido pueda aparecer en el transcurso de la obra.
- h) Estudiará cualquier demanda de expropiados o de terceros afectados para dar traslado a PTA, SA
- i) Será responsable de proponer a PTA, SA las actuaciones para obtener de los organismos oficiales, los permisos y autorizaciones necesarios para la ejecución de las obras y ocupación de los bienes afectados por ellas y resolver los problemas planteados por los servicios y servidumbres relacionados con las mismas.
- j) Realizará todas las gestiones con las compañías suministradoras a fin de garantizar la puesta en servicio, coordinando y vigilando la correcta ejecución de los trabajos de reposición de servicios afectados, cuando estos se realicen directamente por las compañías implicadas.
- k) Cuidar que la ejecución de la obra se realice con estricta sujeción al proyecto aprobado, o modificaciones debidamente autorizadas, y el cumplimiento de las especificaciones y condiciones de ejecución de la implantación de servicios urbanísticos, pruebas parciales y totales, puesta en marcha y del equilibrado de cada subsistema de la instalación y del conjunto verificado las conformidades de las Compañías suministradoras y Departamentos Municipales, de acuerdo con la oportuna instrucción técnica o normativa.
- l) Garantizará el cumplimiento del programa de trabajo aprobado por PTA,SA y por tanto el plazo de ejecución, debiendo de emitir informe a la PTA,SA sobre cualquier modificación que se produzca con relación a las previsiones aprobadas.
- m) Definirá aquellas condiciones técnicas que hayan quedado previstas en el proyecto para la decisión de la dirección de obra.
- n) Controlar las instalaciones provisionales, medios auxiliares de construcción y sistemas de protección, exigiendo el cumplimiento de las disposiciones vigentes sobre Seguridad y Salud.

- o) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- p) Realizará los informes relacionados con el estado de las obras que le sean requeridos en cualquier momento por PTA, SA. En particular, realizará un informe mensual de la ejecución y ritmo de la obra que deberá presentar dentro de los 7 primeros días del mes. Redactará igualmente el acta semanal de las obras que tengan lugar durante la ejecución de las mismas debiéndose redactar con ordenador portátil en la misma reunión y se deberá quedar firmada al finalizar la reunión por todas las partes asistentes a las reuniones.
- q) Acreditar al Contratista las obras realizadas, mediante las Certificaciones de Obra y conforme a los documentos del contrato, redactando las correspondientes certificaciones mensuales.
- r) Estudiará todas las incidencias que se produzcan en las obras e informará con la mayor brevedad a PTA, SA de aquellas que puedan afectar a modificaciones del proyecto, al programa de obra o alteración de las condiciones contractuales de la misma.
- s) Será responsable de la realización de las pruebas finales de aptitud de la obra realizada.
- t) Elaborar y suscribir la documentación de la obra ejecutada para entregarla al promotor, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- u) Autorizar y establecer la ocupación de los terrenos requeridos para la ejecución del proceso edificatorio simultáneo a la urbanización.
- v) Será responsable de la correcta redacción del documento final de obra realizada y del proyecto de liquidación de las obras, así como la atención y subsanación que le sea requerida hasta la recepción definitiva de las obras por la Gerencia Municipal de Urbanismo.

DESARROLLO DE LOS TRABAJOS DE DIRECCIÓN DE OBRA.

- a) Libro de órdenes. El director de obra, previo al inicio de la ejecución de los trabajos deberá de formalizar el libro de órdenes de cuya custodia será responsable el jefe de Obra del Contratista que lo tendrá disponible a requerimiento de la dirección de Obra o de PTA. En el caso del uso de libro de órdenes digital serán disponibles los accesos tanto a la dirección de obras como a PTA, con las mismas garantías de seguridad y contenido de la versión analógica.
- b) Libro de incidencias. El director de obras abrirá un libro de incidencias que estará en las oficinas de la dirección de Obra donde se registrarán diariamente las incidencias que se produzcan.
- c) Disponibilidad de terrenos. La dirección de obra comprobará el replanteo realizado por el contratista para elaborar el Acta de Comprobación del Replanteo y Orden de Inicio de las obras.
- d) Reposición de servidumbres y servicios afectados. La dirección de obras comprobará la situación de la reposición de servidumbres y servicios afectados para ver si existen modificaciones respecto a las previsiones del proyecto estudiando la situación en la que se encuentran los distintos expedientes y permisos necesarios de los distintos organismos o particulares informando a PTA de cualquier circunstancia que pueda afectar al programa de obras.

- e) Programa de trabajos. La dirección de obra realizará el programa de Obra propuesto por el contratista y propondrá a PTA, SA su aprobación si procede.
- f) Esquema director de calidad. La dirección de obra, redactará el esquema director de calidad que comprenderá los siguientes apartados:
 - La estructura de la obra.
 - La relación de puntos críticos y parada.
 - El plan de aseguramiento de calidad del contratista (PAC).
 - El plan de supervisión de la calidad de la Dirección de Obra (PSC).
- g) Aprobación de subcontratistas y proveedores. La dirección de obra aprobará los distintos subcontratistas y proveedores que el contratista proponga para la realización de la obra comprobando la adecuada capacidad y solvencia técnica de los mismos.
- h) Seguimiento y control de las Obras. El equipo de la dirección de obra, realizará el seguimiento y control de las obras que realice el contratista, emitiendo un informe mensual que será presentado dentro de los 7 primeros días del mes siguiente. Este informe contendrá al menos los siguientes puntos:
 - Seguimiento de la correcta implantación del esquema director de calidad.
 - Seguimiento del programa de trabajo.
 - Incidencias relativas a la ejecución y a la calidad producida en el mes.
 - Incidencias relativas a la Seguridad y Salud.
 - Pruebas de carga o pruebas finales realizadas.
 - Copia de los comunicados recibidos y emitidos por la dirección de obra separados según destinatarios (PTA,S.A., Contratista, Organismos Oficiales, Empresas de servicios, otros).
 - Copias de las actas de reuniones mantenidas con el contratista y/o PTA,SA.
 - Copias de las páginas redactadas en el mes del Libro de Órdenes, Libro de Incidencias y Libro de Seguridad y Salud. - Relación valorada y certificación mensual.
- i) Recepción y liquidación de obras. La dirección de obra preparará la documentación e informará a PTA S.A. de la propuesta para la recepción de las obras. La dirección de obra supervisará la liquidación de obras e informará a la PTA,SA sobre el mismo con la propuesta de aprobación, si procede.

SEPTIMA. - EQUIPO TECNICO.

El licitador aportará para llevar a cabo las labores descritas en este Pliego un equipo técnico con experiencia y capacidad, asumiendo conforme a su metodología y organigrama las tareas específicas requeridas. El equipo redactor estará constituido por el conjunto de personas físicas con titulación adecuada y suficiente que asumirá la totalidad de los trabajos del contrato, sus aspectos técnicos, económicos y estéticos, de conformidad con el presente pliego y demás condiciones del contrato, y que velarán por la aptitud final del proyecto de acuerdo al uso previsto.

Dicho equipo contará al menos con los perfiles profesionales mínimos a aportar por el contratista para el desarrollo de los trabajos que se establecen en el PCAP.

La dedicación presencial indicada ha de entenderse desde el comienzo de la obra hasta la legalización de la misma. Dicha dedicación se adaptará a las necesidades específicas de control en cada momento de forma que se garantice la correcta ejecución de las obras incluyendo la necesidad de control de trabajos nocturnos, si fuera necesario tanto a nivel de calidad como de seguimiento.

Los trabajos de coordinación en seguridad y salud, serán asumidos por el licitador y los podrá realizar cualquiera de los técnicos con habilitación ya citados. Para el seguimiento de las obras, el equipo de Dirección de obra se apoyará en los técnicos especializados que la obra requiera. Además, para la elaboración la documentación técnica o administrativa que requiera la obra el contratista contará con un equipo de apoyo en delineación y para labores de medición y comprobación, en función de las necesidades del contrato.

Málaga 22 de julio de 2026.