



**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
PARA LA REALIZACIÓN DE DISEÑO INTEGRAL
DE PROMOCIÓN DE EDIFICIO PLURIFAMILIAR
DE 14 VIVIENDAS PROTEGIDAS, GARAJES Y TRASTEROS,
RÉGIMEN ESPECIAL, EN EL MUNICIPIO DE PRADO DEL REY (CÁDIZ)**

El presente documento constituye el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares para la realización de DISEÑO INTEGRAL de la siguiente promoción:

Edificio Plurifamiliar de 14 Viviendas Protegidas, Garajes y Trasteros
en el municipio de Prado del Rey, provincia de Cádiz

Actúa como promotora la "Empresa Provincial de Vivienda y Suelo de Cádiz S.A." (en adelante LA SOCIEDAD CONTRATANTE). El Pliego está compuesto por las siguientes partes:

ÍNDICE

| | |
|--|-----------|
| PPT 1: COORDINACIÓN TÉCNICA DEL DISEÑO INTEGRAL | 5 |
| 1. OBJETO DEL CONTRATO..... | 7 |
| 1.1. Desglose del Objeto del Contrato | 7 |
| 2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN | 8 |
| 3. BASES PARA LA REDACCIÓN DEL DISEÑO INTEGRAL DE VPs | 8 |
| 4. INFORMACIÓN PREVIA A LA REDACCIÓN DEL DISEÑO INTEGRAL..... | 9 |
| 5. FASES DE PRESENTACIÓN | 9 |
| 5.1. Primera Fase: Reunión Previa | 9 |
| 5.2. Segunda Fase: Comunicación Semanal | 9 |
| 5.3. Tercera Fase: Entregas Parciales | 9 |
| 5.4. Cuarta Fase: Entrega del Proyecto Básico..... | 10 |
| 5.5. Quinta Fase: Entrega del Proyecto de Ejecución | 10 |
| 6. NORMAS DE PRESENTACIÓN DE LOS TRABAJOS | 11 |
| 6.1. Entregas Parciales | 11 |
| 6.2. Entrega Previa al Informe de Revisión | 11 |
| 6.3. Entregas de Proyecto Básico y de Proyecto de Ejecución | 12 |
| 7. RESPONSABLE DEL CONTRATO..... | 13 |
| 8. EQUIPO PROFESIONAL | 13 |
| 9. REDACTOR COORDINADOR DEL DISEÑO INTEGRAL..... | 13 |
| 10. PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD..... | 14 |
| 11. DIRECCION DE OBRA Y COORDINACION DE SEGURIDAD Y SALUD | 14 |
| PPT 2: PROYECTO BÁSICO Y PROYECTO DE EJECUCIÓN | 15 |
| 1. OBJETO..... | 17 |
| 2. ÁMBITO DE LOS PROYECTOS | 17 |
| 3. BASES PARA LA REDACCIÓN DE LOS PROYECTOS..... | 17 |
| 4. DOCUMENTACIÓN Y CONTENIDO DEL PROYECTO BÁSICO | 18 |
| 4.1. MEMORIA Y ANEJOS | 18 |
| 4.1.1. MEMORIA DESCRIPTIVA..... | 18 |
| 4.1.1.1. Agentes | 18 |
| 4.1.1.2. Información previa | 18 |
| 4.1.1.3. Descripción del proyecto | 19 |
| 4.1.1.4. Prestaciones del edificio | 19 |
| 4.1.2. MEMORIA CONSTRUCTIVA..... | 19 |
| 4.1.2.1. Sustentación del edificio..... | 19 |

| | |
|---|-----------|
| 4.1.2.2. Características constructivas generales..... | 20 |
| 4.1.3. CUMPLIMIENTO DEL CTE | 20 |
| 4.1.3.1. Seguridad en caso de incendio | 20 |
| 4.1.4. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES | 20 |
| 4.2. PLANOS | 21 |
| 4.2.1. PLANO DE SITUACIÓN | 21 |
| 4.2.2. PLANO DE EMPLAZAMIENTO | 21 |
| 4.2.3. PLANO TOPOGRÁFICO..... | 21 |
| 4.2.4. PLANO DE URBANIZACIÓN | 21 |
| 4.2.5. PLANTAS DE USO, DISTRIBUCIÓN Y MOBILIARIO..... | 21 |
| 4.2.5.1. Planos de Implantación o de Conjunto..... | 22 |
| 4.2.5.2. Planos de Bloques Tipo..... | 22 |
| 4.2.5.3. Planos de Viviendas Tipo | 22 |
| 4.2.6. PLANTAS ACOTADAS..... | 23 |
| 4.2.7. ALZADOS Y SECCIONES | 23 |
| 4.2.8. PLANO CUMPLIMIENTO DB-SI | 23 |
| 4.3. PRESUPUESTO | 24 |
| 5. DOCUMENTACIÓN Y CONTENIDO DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN | 24 |
| 5.1. MEMORIA Y ANEJOS | 24 |
| 5.1.1. MEMORIA DESCRIPTIVA | 24 |
| 5.1.1.1. Agentes (*) | 24 |
| 5.1.1.2. Información previa (*) | 24 |
| 5.1.1.3. Descripción del proyecto (*) | 24 |
| 5.1.1.4. Prestaciones del edificio (*) | 24 |
| 5.1.2. MEMORIA CONSTRUCTIVA..... | 24 |
| 5.1.2.1. Sustentación del edificio (*)..... | 24 |
| 5.1.2.2. Sistema estructural..... | 24 |
| 5.1.2.3. Sistema envolvente | 25 |
| 5.1.2.4. Sistema de compartimentación..... | 25 |
| 5.1.2.5. Sistemas de acabados..... | 25 |
| 5.1.2.6. Sistemas de acondicionamiento e instalaciones | 25 |
| 5.1.2.7. Equipamiento..... | 25 |
| 5.1.3. CUMPLIMIENTO DEL CTE | 25 |
| 5.1.3.1. Seguridad Estructural..... | 25 |
| 5.1.3.2. Seguridad en caso de incendio (*) | 25 |
| 5.1.3.3. Seguridad de utilización y accesibilidad | 26 |
| 5.1.3.4. Salubridad | 26 |
| 5.1.3.5. Protección contra el ruido | 26 |
| 5.1.3.6. Ahorro de energía..... | 26 |
| 5.1.4. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES | 26 |
| 5.1.5. ANEJOS A LA MEMORIA..... | 26 |
| 5.1.5.1. Información geotécnica | 26 |
| 5.1.5.2. Cálculo de la estructura..... | 26 |
| 5.1.5.3. Seguridad en caso de incendio (*) | 26 |
| 5.1.5.4. Instalaciones del edificio..... | 26 |
| 5.1.5.5. Eficiencia energética | 26 |
| 5.1.5.6. Estudio de impacto ambiental | 27 |
| 5.1.5.7. Plan de control de calidad | 27 |
| 5.1.5.8. Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico | 27 |
| 5.1.5.9. Fichas justificación cumplimiento de normativa de VPs | 27 |
| 5.1.5.10. Relación de normativa a contemplar en la ejecución de las obras | 27 |
| 5.1.5.11. Separata de urbanización interior..... | 27 |
| 5.2. PLANOS | 27 |
| 5.2.1. PLANO DE SITUACIÓN (*) | 27 |
| 5.2.2. PLANO DE EMPLAZAMIENTO (*) | 27 |



| | |
|---|-----------|
| 5.2.3. PLANO TOPOGRÁFICO (*) | 27 |
| 5.2.4. PLANO DE URBANIZACIÓN (*)..... | 27 |
| 5.2.5. PLANTAS DE USO, DISTRIBUCIÓN Y MOBILIARIO (*) | 27 |
| 5.2.6. PLANTAS ACOTADAS (*) | 27 |
| 5.2.7. ALZADOS Y SECCIONES (*) | 27 |
| 5.2.8. PLANOS DE DEFINICIÓN CONSTRUCTIVA | 28 |
| 5.2.8.1. Planos de Acabados y Albañilerías | 28 |
| 5.2.8.2. Memoria gráfica de carpintería y cerrajería | 28 |
| 5.2.8.3. Secciones y Detalles Constructivos | 28 |
| 5.2.9. PLANOS DE CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA..... | 28 |
| 5.2.9.1. Cimentación | 28 |
| 5.2.9.2. Estructura | 28 |
| 5.2.10. PLANOS DE INSTALACIONES | 29 |
| 5.2.10.1. Instalación de Saneamiento | 29 |
| 5.2.10.2. Instalación de Puesta a Tierra | 29 |
| 5.2.10.3. Instalación de Electricidad | 29 |
| 5.2.10.4. Instalación de Fontanería..... | 29 |
| 5.2.10.5. Instalación de Seguridad en Caso de Incendio | 29 |
| 5.2.10.6. Instalación de Energía Solar..... | 29 |
| 5.2.10.7. Instalación de Protección frente al Ruido | 29 |
| 5.2.10.8. Instalación de Ventilación | 29 |
| 5.2.11. PLANO DE URBANIZACIÓN COMPLEMENTARIA | 29 |
| 5.3. PLIEGO DE CONDICIONES | 30 |
| 5.3.1. Pliego de Cláusulas Administrativas | 30 |
| 5.3.2. Disposiciones Generales..... | 30 |
| 5.3.3. Disposiciones Facultativas | 30 |
| 5.3.4. Disposiciones Económicas | 30 |
| 5.3.5. Pliego de Condiciones Técnicas Particulares | 30 |
| 5.3.6. Prescripciones sobre los Materiales..... | 30 |
| 5.3.7. Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra | 30 |
| 5.3.8. Mediciones de las unidades de obra | 31 |
| 5.3.9. Condiciones sobre verificaciones en el edificio terminado..... | 31 |
| 5.4.1. Medición | 31 |
| 5.4.2. Cuadro de precios | 31 |
| 5.4.3. Presupuesto | 32 |
| 5.5.1. Normas para la Redacción del Estudio de Seguridad y Salud | 33 |
| 5.5.2. Criterios de Medición y Valoración | 33 |
| 5.5.3. Criterios para el diseño de las medidas preventivas | 34 |
| 5.6. PROYECTO DE INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES..... | 34 |
| 5.7. PROYECTO DE ENERGÍA SOLAR PARA ACS Y OTROS PROYECTOS O ANEJOS..... | 35 |
| PPT 3: ESTUDIO GEOTÉCNICO | 37 |
| 1. OBJETO..... | 39 |
| 2. CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DE LOS TRABAJOS | 39 |
| 3. ALCANCE DE LOS TRABAJOS | 39 |
| 4. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO DE LOS TRABAJOS | 40 |
| 4.1. Fase I..... | 41 |
| 4.2. Fase II..... | 44 |
| 4.3. Fase III..... | 44 |
| 4.4. Fase IV..... | 49 |
| 5. CONDICIONES DE ACEPTACIÓN Y RECEPCIÓN | 51 |
| 6. IMPORTE MÁXIMO DE LICITACIÓN Y FORMA DE PAGO. VALORACIÓN | 51 |

| | |
|---|-----------|
| ANEJO N°1, PPT 3: CONTENIDO DEL INFORME PREVIO | 53 |
| ANEJO N°2, PPT 3: PRESCRIPCIONES | 55 |
| PPT 4: DIRECCIÓN DE OBRAS | 59 |
| 1. OBJETO | 61 |
| 2. FUNCIONES DEL DIRECTOR DE OBRAS | 61 |
| 3. RESPONSABLE DEL CONTRATO | 63 |
| 4. DESARROLLO DE LOS TRABAJOS DE DIRECCIÓN DE OBRAS | 63 |
| 4.1. CONTROL DE REPLANTEOS..... | 63 |
| 4.2. SELECCIÓN DE MATERIALES..... | 64 |
| 4.3. DIRECCION DE OBRAS E INTERPRETACION DEL PROYECTO..... | 64 |
| 4.4. MODIFICADOS DE PROYECTO. PRECIOS CONTRADICTORIOS | 64 |
| 5. SEGUIMIENTO DOCUMENTAL DE LAS OBRAS | 66 |
| 5.1. Acta de Replanteo e Inicio de Obras | 66 |
| 5.2. Informe Mensual de Seguimiento de las Obras (IMSO)..... | 67 |
| 5.3. Certificaciones Mensuales de Obra..... | 67 |
| 5.4. Informe Previo a la Finalización..... | 67 |
| 5.5. Solicitud de Calificación Definitiva. CFO. Acta de Recepción. | 68 |
| 5.6. Acta de Recepción. | 68 |
| 5.7. Informe de Liquidación Económica de las Obras. | 68 |
| 5.8. Tramite de reparaciones durante el Periodo de Garantía. Liquidación del Contrato. | 69 |
| 5.9. Otros Informes de Obra. | 69 |
| 5.10. Redacción del Libro del Edificio..... | 70 |
| 6. IMPORTE MAXIMO DE LICITACION Y FORMA DE PAGO | 70 |
| PPT 5: DIRECCIÓN DE EJECUCIÓN MAT. Y COORD. DE SS | 71 |
| 1. OBJETO | 73 |
| 2. FUNCIONES DEL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN MATERIAL DE OBRAS | 73 |
| 3. FUNCIONES DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD | 74 |
| 3.1. INICIO DE LOS TRABAJOS | 76 |
| 4. TRABAJOS DE DIRECCIÓN DE EJECUCIÓN MATERIAL | 76 |
| 4.1. CONTROL DE REPLANTEOS..... | 76 |
| 4.2. CONTROL DE MATERIALES | 77 |
| 4.3. CONTROL DE EJECUCIÓN | 77 |
| 4.4. SEGUIMIENTO DOCUMENTAL DE LAS OBRAS | 77 |
| 4.4.1. Acta de Replanteo e Inicio de Obras..... | 78 |
| 4.4.2. Seguimiento del Plan de Obras..... | 78 |
| 4.4.3. Informe Mensual de Seguimiento de las Obras (IMSO) | 78 |
| 4.4.4. Certificaciones de Obra | 79 |
| 4.4.5. Informe Previo a la Recepción | 79 |
| 4.4.6. Certificado Final de Obra. Acta de Recepción..... | 80 |
| 4.4.7. Tramite de reparaciones y Liquidación del Contrato..... | 80 |
| 4.4.8. Otros Informes de Obra | 80 |
| 5. IMPORTE MAXIMO DE LICITACION Y FORMA DE PAGO | 81 |
| ANEXO: PROGRAMA DE NECESIDADES..... | 83 |
| 1. CARACTERÍSTICAS DE LA ACTUACIÓN..... | 85 |
| 2. ESTUDIO PREVIO..... | 85 |
| 3. USOS EDIFICATORIOS | 85 |
| 4. ESTUDIO ECONÓMICO | 85 |
| 5. CRITERIOS DE INTERVENCIÓN | 86 |



PPT 1: COORDINACIÓN TÉCNICA DEL DISEÑO INTEGRAL

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
PARA LA REALIZACIÓN DE DISEÑO INTEGRAL
DE PROMOCIÓN DE EDIFICIO PLURIFAMILIAR
DE 14 VIVIENDAS PROTEGIDAS, GARAJES Y TRASTEROS,
RÉGIMEN ESPECIAL, EN EL MUNICIPIO DE PRADO DEL REY (CÁDIZ)**

COORDINACIÓN TÉCNICA DEL DISEÑO INTEGRAL



1. OBJETO DEL CONTRATO

El **objeto del contrato** es la ejecución de los trabajos para la realización de DISEÑO INTEGRAL de la siguiente promoción:

Edificio Plurifamiliar de 14 Viviendas Protegidas, Garajes y Trasteros
en el municipio de Prado del Rey, provincia de Cádiz

Actúa como promotora la "Empresa Provincial de Vivienda y Suelo de Cádiz S.A." (en adelante LA SOCIEDAD CONTRATANTE), incluyendo la dirección facultativa de las obras y la coordinación de la seguridad y salud, así como todos los puntos incluidos en el desglose del objeto del contrato.

Con el presente contrato LA SOCIEDAD CONTRATANTE persigue diseñar la Promoción de Viviendas Protegidas de forma integral, y con ello optimizar la ordenación y la dotación de infraestructuras con los mejores índices de calidad, avances tecnológicos, y el menor impacto ambiental para el entorno.

1.1. Desglose del Objeto del Contrato

El DISEÑO INTEGRAL de la promoción descrita, en lo sucesivo, DISEÑO INTEGRAL, comprende el siguiente objeto contractual desglosado:

a) Redacción de **Proyecto Básico y Proyecto de Ejecución** (PPT 2). Se ajustará básicamente a lo establecido en el "Anejo I, Contenido del Proyecto", de la Parte I del Código Técnico de la Edificación (en adelante CTE).

b) Redacción del **Estudio de Seguridad y Salud**. (PPT 2).

c) Redacción de **Proyecto de Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones** (PPT 2).

d) **Estudio Geotécnico** (PPT 3).

e) **Dirección Facultativa** integral de la ejecución de las obras (PPT 4).

f) **Dirección de Ejecución Material y Coordinación de Seguridad y Salud** (PPT 5).

g) Documentos complementarios, trámites y gestiones administrativas y con las compañías suministradoras: Se elaborarán cuantos documentos complementarios (o modificados de otros) sean necesarios para la tramitación administrativa del objeto del contrato (separatas para legalización de garajes...). También se realizarán todos los trámites y las gestiones administrativas que sean necesarias ante las administraciones correspondientes durante toda la ejecución del contrato, así como con las compañías suministradoras, debiendo obtenerse la conformidad por escrito de todas ellas.

Cada uno de los apartados anteriores será descrito en su correspondiente "**Pliego de Prescripciones Técnicas, PPT**", que se desarrollarán posteriormente.

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN

El ámbito de actuación territorial del DISEÑO INTEGRAL del Objeto del Contrato abarcará **la definición del conjunto edificatorio, de las viviendas, y de las obras de urbanización e infraestructura complementarias dentro del solar, así como las necesarias para su correcta conexión e integración con los sistemas generales del municipio**, de tal manera que el conjunto de las obras resulten suficientes para su uso general, sin perjuicio de las ulteriores ampliaciones de que puedan ser objeto, y comprenderá la definición de todos y cada uno de los elementos que sean precisos para la utilización de las obras.

3. BASES PARA LA REDACCIÓN DEL DISEÑO INTEGRAL DE VPs

La redacción del DISEÑO INTEGRAL se realizará de acuerdo a las **características urbanísticas y geotécnicas del solar**, las **directrices** fijadas por LA SOCIEDAD CONTRATANTE en el anexo "PROGRAMA DE NECESIDADES" y a la **normativa vigente** que sea de aplicación.

El contenido de los proyectos se concebirá como un **trabajo completo y suficiente** para la obtención de todas las licencias y autorizaciones necesarias para la construcción y uso de las obras e instalaciones contenidas en el mismo para el fin a que se destinan.

Se incluirá dentro de la redacción del DISEÑO INTEGRAL, la redacción de parte del proyecto o de **separata** de parte del proyecto rubricada por técnico competente, distinto del proyectista (Arquitecto), cuando por razones técnicas o por requerimiento de organismos oficiales, así se solicite para la tramitación de las licencias y autorizaciones indicadas en el párrafo anterior.

La **presentación** de los Proyectos se realizará conforme a las prescripciones de este pliego, y en la forma requerida por los organismos oficiales otorgantes de la licencia municipal de obras, licencia de primera ocupación o licencia de apertura, así como a la calificación provisional y definitiva de vivienda protegida, desglosándolos en las separatas exigidas por dichos organismos y con el contenido suficiente para la obtención de las mencionadas licencias y calificaciones.

Durante la realización del trabajo el proyectista se mantendrá en contacto directo y permanente con el **Responsable del Contrato** recabando de éste la aprobación de las soluciones básicas adoptadas.

El DISEÑO INTEGRAL **será redactado** de modo que permita a otras personas distintas del autor, la dirección y ejecución de las obras. Las obras estarán plenamente definidas en cada una de sus partes, de manera que mediante lo descrito en memorias, planos, pliegos de condiciones y presupuesto pueda realizarse su ejecución, medición y valoración, sin necesidad de instrucciones complementarias.

En ningún caso podrán servir las normas contenidas en este Pliego para justificar la no emisión de estudios o descripciones que por la legislación vigente deban integrar el proyecto en alguno de sus puntos, o vengán exigidas por las características específicas de la obra, o bien que a juicio del Responsable del Contrato deban formar parte del DISEÑO INTEGRAL dentro del proyecto. En caso de divergencias en el desarrollo del trabajo, el juicio de LA SOCIEDAD CONTRATANTE a través del Responsable del Contrato, será inapelable.



4. INFORMACIÓN PREVIA A LA REDACCIÓN DEL DISEÑO INTEGRAL

Para la realización del DISEÑO INTEGRAL, LA SOCIEDAD CONTRATANTE entregará al proyectista copia de la **información topográfica** existente.

Previamente a la realización del Proyecto Básico de Viviendas Protegidas, el proyectista encargará la realización de **Levantamiento Topográfico actualizado**, para la correcta ejecución de éste. De este levantamiento, se hará entrega de copia a LA SOCIEDAD CONTRATANTE en papel y en soporte informático.

Asimismo, el Proyectista se encargará de la realización del **Estudio Geotécnico**, que estará supervisado y firmado por técnico cualificado con experiencia en trabajos similares y en posesión del título de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos o Geólogo (siguiendo prescripciones del PPT 3).

El Proyectista solicitará información por escrito de las diferentes **compañías suministradoras**, referente a la previsión de la situación y características de las acometidas de los servicios correspondientes y punto de conexión. En caso de no existir la infraestructura de alguno de los servicios a pie de parcela, se informará asimismo del punto de conexión indicado por la compañía, y características de la red necesaria para posibilitar los servicios correspondientes, adecuados a la demanda requerida por el proyecto en redacción.

La amplitud de la **urbanización** a definir e incluir presupuestariamente en Proyecto, la determinará oportunamente el Responsable del Contrato.

5. FASES DE PRESENTACIÓN

El desarrollo del trabajo **se iniciará** a la firma del contrato y se efectuará con arreglo a las siguientes fases y al calendario que se especifique en el contrato:

5.1. Primera Fase: Reunión Previa

Una vez firmado el contrato y en un plazo nunca superior a tres días naturales desde esta firma, se mantendrá una reunión entre representantes del equipo adjudicatario y el Responsable del Contrato de la SOCIEDAD CONTRATANTE, en la que se intercambiarán opiniones y se establecerán puntos de partida, objetivos y criterios generales, una vez estudiada la documentación presentada para la correspondiente licitación.

5.2. Segunda Fase: Comunicación Semanal

Tras la primera reunión, se mantendrá una comunicación fluida entre los proyectistas y el Responsable del Contrato, que constará, como mínimo, de un contacto semanal. En el caso en que se estimara como necesario por parte de la SOCIEDAD CONTRATANTE, el adjudicatario del contrato se desplazaría a la sede de la SOCIEDAD CONTRATANTE con el fin de que el objeto del contrato se desarrollara de forma fluida y eficaz.

5.3. Tercera Fase: Entregas Parciales

Conforme se vayan acabando los trabajos parciales que componen el objeto del contrato, se podrán ir entregando a la SOCIEDAD CONTRATANTE, que comprobará su idoneidad y podrá pedir las modificaciones pertinentes. La aprobación parcial de estos trabajos no supondrá a

los efectos del contrato suscrito entre las partes, la aprobación del mismo, en tanto no se produzca la aprobación final del conjunto.

5.4. Cuarta Fase: Entrega del Proyecto Básico

El Proyecto Básico desarrollará las directrices fijadas por LA SOCIEDAD CONTRATANTE en el anexo "**PROGRAMA DE NECESIDADES**", bajo la coordinación y prescripciones del "**Responsable del Contrato**" (a través de la reunión previa, contactos semanales y entregas parciales), quien refrendará con su Visto Bueno cualquier avance del trabajo presentado para su aprobación. Será necesaria la indicación expresa de LA SOCIEDAD CONTRATANTE, por medio del Responsable del Contrato, para introducir en el Proyecto Básico modificaciones sobre lo indicado en el "**PROGRAMA DE NECESIDADES**".

Dentro del plazo fijado en el contrato, se hará entrega a LA SOCIEDAD CONTRATANTE de un **ejemplar completo del Proyecto Básico** (en papel y en soporte informático, tanto en formato "pdf" como en formato editable) para su aprobación inicial. El "Representante del Contrato" comprobará su adecuación a lo indicado en el presente Pliego y a la normativa de aplicación, y procederá a la emisión del pertinente **informe de revisión**, que podrá ser:

1. Negativo, si hubiera subsanaciones a realizar, que requeriría de las consiguientes modificaciones y emisión de informe por parte del equipo redactor y de la emisión de un nuevo informe de aprobación por parte de LA SOCIEDAD CONTRATANTE.

2. Positivo, si no hubiera reparos en el trabajo realizado, con la emisión del pertinente **informe de aprobación**.

Una vez recepcionado, se procederá por el proyectista al correspondiente **visado por el Colegio Profesional** correspondiente, y a la posterior entrega en la forma y número indicados en el punto correspondiente del presente pliego.

La **recepción** del Proyecto Básico por LA SOCIEDAD CONTRATANTE, **no supondrá** a los efectos del contrato suscrito entre las partes, la aprobación del mismo, en tanto no se produzca la concesión de la Calificación Provisional de Vivienda Protegida y la Licencia Municipal de Obras.

Se presentarán copias de los documentos que reflejen las gestiones realizadas hasta el momento con las **administraciones competentes y compañías suministradoras de servicios**.

5.5. Quinta Fase: Entrega del Proyecto de Ejecución

La **tramitación** del Proyecto de Ejecución seguirá los mismos pasos que la del Proyecto Básico, en lo referente a reunión previa, comunicación semanal, entregas parciales e informes de revisión y aprobación.

El Proyecto de Ejecución **constituye el desarrollo del Proyecto Básico** y debe incluir como contenido propio toda la documentación de éste último, ya que debe considerarse como documento suficiente para la ejecución de las obras y para la obtención de cuantas licencias o aprobaciones administrativas sean necesarias. Cualquier contradicción con la memoria de calidades, superficies o modificación sustancial en diseño respecto al proyecto básico inicial, deberá contar con el Visto Bueno de LA SOCIEDAD CONTRATANTE por medio del "Responsable del Contrato" y se tramitará ante el organismo competente, con la petición de modificación de Calificación Provisional, si es el caso.

Dentro del plazo fijado en el contrato, se hará entrega a LA SOCIEDAD CONTRATANTE de



un **ejemplar completo del Proyecto de Ejecución**, incluyéndose en dicho documento, como documentos diferenciados bajo la coordinación del proyectista, el Estudio de Seguridad y Salud, el Estudio Geotécnico, el Proyecto de Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones, separata de urbanización interior, separata de garajes, así como cualquier otro proyecto parcial o separata que fuera exigible para la tramitación administrativa del Proyecto, u otro documento técnico que, en su caso, deba desarrollarlo o completarlo.

Una vez recibido el trabajo, LA SOCIEDAD CONTRATANTE comprobará que lo presentado es acorde con lo estipulado en el PPT 2, bien directamente o a través de una empresa especializada, produciéndose la emisión del **informe correspondiente** (informe de revisión negativo o positivo, y consiguiente informe de aprobación, que se emitirá tras la emisión de informe por parte de los proyectistas que detalle las correcciones efectuadas a consecuencia de los requerimientos).

Salvo aquellas determinaciones que afecten a circunstancias de la responsabilidad civil del proyectista, será el único criterio de LA SOCIEDAD CONTRATANTE, a través del Responsable del Contrato, el que decida la **aceptación y aprobación** de la subsanación requerida.

Una vez recepcionado, se procederá por el proyectista al correspondiente **visado** de todos los documentos, por el **Colegio Profesional** correspondiente, y a la posterior entrega en la forma y número indicados en el punto correspondiente del presente pliego.

La **recepción** del Proyecto de Ejecución por LA SOCIEDAD CONTRATANTE, **no supondrá** a los efectos del contrato suscrito entre las partes, la aprobación del mismo, en tanto no se produzca la contratación de las obras, previa licitación en concurso público.

Se presentarán copias de los documentos que reflejen las gestiones realizadas hasta el momento con las **administraciones competentes y compañías suministradoras** de servicios.

La **supervisión** interna que LA SOCIEDAD CONTRATANTE realiza del Objeto del contrato **no abarcará el contenido del Estudio de Seguridad y Salud**. LA SOCIEDAD CONTRATANTE comprobará exclusivamente que la confección del presupuesto de dicho Estudio se ha realizado conforme a lo determinado en este Pliego, y por ello no supondrá en ningún caso verificación del contenido sustancial del Estudio ni tampoco su aprobación o supervisión.

6. NORMAS DE PRESENTACIÓN DE LOS TRABAJOS

6.1. Entregas Parciales

Si se estimaran como necesarias entregas parciales, éstas se realizarán en formato "pdf", mediante su envío por correo electrónico a la dirección del Responsable del Contrato. Cada archivo adjunto por correo no podrá superar los 2 MB; si el envío fuera de un archivo mayor, éste deberá ser comprimido y dividido en cuantas partes sean necesarias para no superarse dicho límite (se usará preferentemente el formato "rar"). En el caso en que fuera requerido por parte de LA SOCIEDAD CONTRATANTE, se enviará la documentación también en soporte editable (formato DXF para planos, TXT para textos, FIEBDC3 para mediciones).

6.2. Entrega Previa al Informe de Revisión

Tanto para el Proyecto Básico como para el Proyecto de Ejecución, el proyectista entregará un ejemplar para su aprobación inicial por LA SOCIEDAD CONTRATANTE. Se realizará tanto en soporte papel (1 copia encuadernada) como en soporte informático. Éste último soporte constará de un CD ó DVD con copia de toda la documentación tanto en formato "pdf" como en formato "editable" (DXF, TXT, FIEBDC3).

6.3. Entregas de Proyecto Básico y de Proyecto de Ejecución

Una vez aprobado el documento e incorporadas, en su caso, las enmiendas y correcciones, **se entregarán 5 copias visadas por el correspondiente Colegio Profesional**, tanto del Proyecto Básico como del Proyecto de Ejecución. Al igual que en el caso de la entrega previa, la documentación se presentará tanto en papel como en soporte editable (formato DXF para planos, TXT para textos, FIEBDC3 para mediciones).

Separatas de instalaciones interiores: se entregarán las separatas de instalaciones interiores que sean requerida por tramitación administrativa, incluso su tramitación, rubricado por técnico competente en la materia, visados por colegio profesional y con el visto bueno de la administración y/o de la compañía suministradora, según los casos, o separatas que sean solicitadas por singularidad de la obra, como accesos, desvío de tuberías o colectores existentes, cruces de líneas eléctricas... rubricados por el proyectista y en número de ejemplares a determinar por el Responsable del Contrato.

Para el caso en que sean necesarias **separatas u otro tipo de proyectos** para autorización administrativa, que requieran de firma distinta a la de Arquitecto, se procederá a su firma y visado por técnico competente por parte del adjudicatario del contrato.

En caso de que las **modificaciones** que resulten de la tramitación administrativa fuesen de una importancia tal que se precisara la elaboración de un texto refundido del proyecto de ejecución, LA SOCIEDAD CONTRATANTE devolverá los ejemplares entregados con anterioridad para su reelaboración. Estos ejemplares deberán ser devueltos debidamente corregidos.

Independientemente de los ejemplares anteriores, **se entregará la siguiente documentación:**

a) Cada entrega de Proyecto se acompañará con un **CD ó DVD** que incluya la totalidad del contenido del documento en soporte informático, donde:

- Planos: formato DXF (se podrá también entregar en formatos tipo de distintos programas de CAD como Autocad, Archicad, Allplan...). Cada archivo informático se corresponderá con un plano, será autónomo y permitirá su trazado sin necesidad de otros.

- Textos: formato editable (tipo TXT, RTF... o formato propio de software como MS WORD).

- Mediciones, precios y presupuesto: formato FIEBDC3, que garantice el intercambio de cuadros de precios y presupuesto entre programas. También preferentemente puede presentarse en formato PRESTO.

b) Documento completo de proyecto, en **PDF, visado por Colegio Profesional.**

c) Relación de nombres, direcciones y teléfonos de las personas con las que se haya contactado en las diferentes compañías suministradoras y otros organismos que estén relacionados con el Proyecto.

d) En general, toda la documentación suplementaria que haya servido para confeccionar el Proyecto.

Todos los Proyectos irán debidamente encuadernados en DIN A-4. Cuando el proyecto se



encuadernerse en varios tomos, éstos se identificarán con una numeración romana correlativa indicando en la portada el contenido de cada uno de ellos. El grosor de cada tomo no superará los 7 cm. y su sistema de encuadernado permitirá la lectura completa del texto. En ese caso el ejemplar completo deberá presentarse en un único contenedor, con portada identificativa adhesiva en A4 en la cara de dimensión mayor y en uno de sus cantos.

Dentro del proyecto se utilizarán separadores bien diferenciados con los títulos: MEMORIA Y ANEJOS, PLANOS, MEDICIONES Y PRESUPUESTO, Y PLIEGO CONDICIONES TÉCNICAS. Asimismo se utilizarán tantos subseparadores como sean necesarios dentro de cada documento del Proyecto.

Cada tomo llevará al comienzo el índice general de todo el proyecto, en el que figurará el número del tomo en que está contenido cada epígrafe del citado índice. Además se definirán inmediatamente después de la hoja que corresponda a cada separador o subseparador los índices parciales correspondientes.

La documentación gráfica deberá presentarse en formato DIN A-4 asimilándose los formatos mayores a éste mediante plegado, en cualquier caso deberá respetarse un espacio mínimo entre el grafiado y el borde izquierdo de 3 cms. Los planos se presentarán plegados con pestaña, en carpeta autónoma (con índice de planos) dentro del cajón (evitar encuadernar, coser e incluirlos en bolsa).

Los formatos serán los normalizados entre los DIN A-4, A-3, A-2 y A-1; este último se utilizará para los planos de planta.

7. RESPONSABLE DEL CONTRATO

Para el control y seguimiento del Objeto del Contrato, se designará por LA SOCIEDAD CONTRATANTE un **Responsable del Contrato**, que ejercerá de manera continua y directa la vigilancia e inspección del mismo, verificando un control de adecuación, y mantendrá durante todo el proceso de redacción y tramitación cuantas reuniones sean necesarias para la mejor labor de coordinación y seguimiento.

El Responsable del contrato será el encargado de interpretar este Pliego e informar sobre el nivel de cumplimiento, adecuación e idoneidad de la documentación aportada por el contratista, todo ello sin perjuicio de las cláusulas del contrato a este respecto.

8. EQUIPO PROFESIONAL

Se indicarán las personas del Equipo Profesional que se dedicarán específicamente a la redacción del DISEÑO INTEGRAL, a la Dirección Facultativa de las Obras de Edificación y Urbanización Interior, Telecomunicaciones, Instalaciones Interiores e Infraestructuras Exteriores y Coordinación de Seguridad y Salud; especificando su titulación, funciones y dedicación al proyecto.

9. REDACTOR COORDINADOR DEL DISEÑO INTEGRAL

El adjudicatario del Objeto del Contrato queda obligado a nombrar un **Redactor Coordinador del Diseño Integral** que actuará como representante del equipo. Caso de existir varios técnicos participantes, éste será el coordinador del trabajo objeto del contrato y el interlocutor con LA SOCIEDAD CONTRATANTE, con disponibilidad total, para cualquier

cuestión relativa al mismo. Se indicará su nombramiento en el desglose del equipo humano.

10. PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD

LA SOCIEDAD CONTRATANTE en el desarrollo de las obras de edificación y para el posterior establecimiento de **póliza de seguro de responsabilidad decenal**, contratará una empresa especializada en **Servicios de Control Técnico**.

Dicha empresa, entre sus responsabilidades, incluye la supervisión del Proyecto redactado para garantizar, durante diez años, el resarcimiento de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y estabilidad del edificio. Para ello se emitirá informe.

El proyectista atenderá los posibles requerimientos y observaciones contenidos en dicho informe, redactando **informe de corrección de proyecto**, donde detallara las correcciones efectuadas consecuencia de los requerimientos emanados de la supervisión.

11. DIRECCION DE OBRA Y COORDINACION DE SEGURIDAD Y SALUD.

El adjudicatario del Objeto del Contrato queda obligado a realizar la **Dirección Facultativa Integral de las Obras de Edificación, Urbanización, Telecomunicaciones, e Infraestructuras Exteriores, así como la Coordinación de Seguridad y Salud**, para lo cual presentará listado con el equipo de Dirección de Obras, en el que como mínimo deberá figurar un titulado en Arquitectura (preferentemente el redactor coordinador del diseño integral) como Director de Obras, un titulado en Arquitectura Técnica como Director de la Ejecución Material de Obras y que asumirá la Coordinación de Seguridad y Salud, y al menos un titulado técnico competente que asumirá la Dirección de las Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones. El adjudicatario del Objeto del Contrato, asumirá en esta fase el contenido del PPT 4, "Pliego de Prescripciones Técnicas para la Dirección de Obras de Promoción de Viviendas Protegidas" y el contenido del PPT 5, "Pliego de Prescripciones Técnicas para la Dirección de Ejecución Material de Obras y Coordinación de Seguridad y Salud de Promoción de Viviendas Protegidas". Asimismo se indicarán los titulados, superior y/o medio que realizarán las direcciones de las instalaciones de infraestructuras.

LA SOCIEDAD CONTRATANTE por su parte abonará los trabajos de dirección, según el "cuadro resumen del precio del contrato"; con la misma baja que la ofertada para la redacción del proyecto.



PPT 2: PROYECTO BÁSICO Y PROYECTO DE EJECUCIÓN

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
PARA LA REALIZACIÓN DE DISEÑO INTEGRAL
DE PROMOCIÓN DE EDIFICIO PLURIFAMILIAR
DE 14 VIVIENDAS PROTEGIDAS, GARAJES Y TRASTEROS,
RÉGIMEN ESPECIAL, EN EL MUNICIPIO DE PRADO DEL REY (CÁDIZ)**

**PROYECTO BÁSICO Y PROYECTO DE EJECUCIÓN,
ESTUDIO O ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD,
PROYECTO DE INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES**



1. OBJETO

El objeto del presente Pliego es definir el contenido, organización y desarrollo de los trabajos de redacción de Proyecto Básico y de Ejecución, Estudio de Seguridad y Salud y Proyectos de Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones de la promoción siguiente:

Edificio Plurifamiliar de 14 Viviendas Protegidas, Garajes y Trasteros
en el municipio de Prado del Rey, provincia de Cádiz

Se redactará también cuanta documentación complementaria sea necesaria para que las obras definidas en este proyecto sean susceptibles de ser licitadas y contratadas, así como para obtener la correspondiente Calificación de Vivienda Protegida, que el proyectista habrá de realizar para la Empresa Provincial de Vivienda y Suelo de Cádiz, S.A. (en adelante LA SOCIEDAD CONTRATANTE) de acuerdo con las exigencias establecidas por el planeamiento y normativa vigente y las especificaciones que a continuación se relacionan.

2. ÁMBITO DE LOS PROYECTOS

El **ámbito de actuación** de los Proyectos Objeto del Contrato abarcará la definición de las viviendas y de las obras de urbanización e infraestructura complementarias dentro del solar, así como las exteriores necesarias para su correcta conexión e integración con los sistemas generales del municipio, de tal manera que el conjunto de las obras resulten suficientes para su uso general, sin perjuicio de las ulteriores ampliaciones de que puedan ser objeto, y comprenderá la definición de todos y cada uno de los elementos que sean precisos para la habitabilidad y utilización de las obras.

En ningún caso podrán servir las normas contenidas en este Pliego para justificar la no emisión de estudios o descripciones que por la legislación vigente deban integrar el proyecto, o vengan exigidas por las características específicas de la obra, o bien que a juicio del Responsable del contrato deban formar parte del Proyecto. En caso de divergencias en el desarrollo del trabajo, el juicio de LA SOCIEDAD CONTRATANTE a través del Responsable del Contrato, será inapelable.

El contenido de los proyectos se concebirá como un trabajo completo y suficiente para la obtención de todas las licencias y autorizaciones necesarias para la construcción y uso de las obras e instalaciones contenidas en el mismo para el fin a que se destinan.

3. BASES PARA LA REDACCIÓN DE LOS PROYECTOS

El documento del **Estudio Previo** aprobado por LA SOCIEDAD CONTRATANTE, incluido dentro del anexo "**PROGRAMA DE NECESIDADES**" en el presente pliego, constituye la base del encargo del Proyecto Básico y Proyecto de Ejecución de viviendas protegidas y por ello referente fundamental para el desarrollo de los mismos.

Del análisis del Estudio Previo aprobado, se han fijado las unidades de viviendas, anejos y locales que deberán desarrollarse con los Proyectos Básicos y de Ejecución.

Será necesario la autorización expresa de LA SOCIEDAD CONTRATANTE a través del Responsable del Contrato para introducir en la redacción del Proyecto Básico y/o Proyecto de Ejecución **modificaciones** que alteren las condiciones generales expresadas en dicho Estudio Previo.

Partiendo de dicho Estudio Previo, se ha confeccionado un **estudio económico de viabilidad** que indica un **presupuesto límite** de ejecución material y consecuentemente un coste límite de contratación del metro cuadrado construido. Estos datos serán facilitados al proyectista para que según su criterio y conocimiento de los precios medios de contratación en la zona, se comprometa a diseñar y desarrollar el proyecto de forma que el presupuesto definitivo de ejecución material no supere dicho límite facilitado.

Este presupuesto servirá de **base para la licitación a la baja y contratación de las obras de construcción**. El proyectista estará obligado a realizar las modificaciones que resulten necesarias en el proyecto redactado para conseguir la viabilidad de su contratación de las obras de construcción por presupuesto igual o inferior al indicado, sin que ello suponga alteración de los honorarios pactados.

En la fase de redacción de los Proyectos Objeto del Contrato el proyectista deberá tener en consideración los principios generales aplicables al proyecto de obra en materia de seguridad y salud, según establece el artículo 8 del Real Decreto 1627 de 24 de octubre de 1997. El **Estudio de Seguridad y Salud** se incluirá en el Proyecto de Ejecución, formando parte de el, para someterlo a visado del Colegio Profesional correspondiente.

En la redacción de los Proyectos se tendrá en cuenta las particulares incidencias en los aspectos funcionales y dimensionales, consecuentes de la aplicación de las prescripciones contenidas en el **Código Técnico de la Edificación**.

4. DOCUMENTACIÓN Y CONTENIDO DEL PROYECTO BÁSICO

El Proyecto Básico estará formado por los siguientes documentos:

1. Memoria y anejos.
2. Planos.
3. Presupuesto.

4.1. MEMORIA Y ANEJOS

La memoria y los anejos describirán los antecedentes del proyecto, señalando las necesidades a satisfacer, exponiendo y justificando las soluciones que se adopten, e indicando los criterios de todo orden que es necesario tener en cuenta en la redacción del proyecto.

Este documento ha de tener la suficiente claridad y ha de llegar hasta una concreción tal que permita un conocimiento exacto de lo que se quiere ejecutar y de como se ha de ejecutar.

Se dividirá, al menos, en los apartados descritos a continuación.

4.1.1. MEMORIA DESCRIPTIVA

Será descriptiva y justificativa, y contendrá la información siguiente:

4.1.1.1. Agentes

- Se indicarán promotor, proyectistas, dirección facultativa y otros agentes intervinientes.

4.1.1.2. Información previa

- Antecedentes y condicionantes de partida, datos del emplazamiento, entorno físico,



normativa urbanística, otras normativas en su caso.

- Se indicará la finalidad del Proyecto tanto en lo que respecta al diseño como a la justificación de las soluciones adoptadas, que concretan los objetivos definidos del encargo realizado por LA SOCIEDAD CONTRATANTE para su redacción. Se indicará la situación, emplazamiento y ubicación del solar y sus límites, señalando la superficie total. Se describirán todos aquellos elementos que caracterizan la zona objeto del proyecto, como topografía y naturaleza del terreno, usos, edificaciones y redes existentes, etc. Se citarán los elementos singulares a conservar y a desmontar o demoler (redes, edificaciones, arbolados, etc.). Se indicarán las dotaciones de servicios existentes. Se indicarán las servidumbres existentes.
- Relación de Normativa estatal, autonómica y municipal a cumplir en el desarrollo del proyecto. Fichas justificativas del cumplimiento de la normativa de Vivienda Protegida.
- Datos del edificio en caso de rehabilitación, reforma o ampliación. Informes realizados.

4.1.1.3. Descripción del proyecto

- Descripción general del edificio, programa de necesidades, uso característico del edificio y otros usos previstos, relación con el entorno. Se incluirá descripción y justificación de la solución adoptada, desglosada en justificación urbanística, justificación arquitectónica y constructiva, descripción del programa a desarrollar y cumplimiento, urbanización complementaria.
- Cumplimiento del CTE y otras normativas específicas, normas de disciplina urbanística, ordenanzas municipales, edificabilidad, funcionalidad, etc.
- Descripción de la geometría del edificio, volumen, superficies útiles y construidas, accesos y evacuación. Se presentarán cuadros desglosados en superficies útiles y construidas privativas de viviendas, zonas comunes, locales, plazas de garaje y trasteros, indicando claramente la superficie protegible por elemento. Se indicarán las vinculaciones vivienda-garaje-trastero y se presentará de forma que permita realizar con facilidad la escritura de Obra Nueva y la División Horizontal. Las superficies de cada uno de los elementos se calcularán según la normativa de vivienda de protección.
- Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto respecto al sistema estructural (cimentación, estructura portante y estructura horizontal), el sistema de compartimentación, el sistema envolvente, el sistema de acabados, el sistema de acondicionamiento ambiental y el de servicios.
- Fichas Individuales de Viviendas: Se incorporará ficha independiente para cada uno de los tipos de viviendas existentes en el proyecto; en dicha ficha aparecerá plano de distribución sin acotar de cada vivienda a escala 1:100, plano de anejos vinculados, detalle de localización dentro del edificio y cuadro con superficies útiles y construidas de vivienda y anejos (superficie útil protegible, superficie útil contando partes descubiertas, superficie construida sin zonas comunes, parte proporcional de zonas comunes y superficie construida total con zonas comunes).

4.1.1.4. Prestaciones del edificio

- Por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE. Se indicarán en particular las acordadas entre promotor y proyectista que superen los umbrales establecidos en el CTE.
- Se establecerán las limitaciones de uso del edificio en su conjunto y de cada una de sus dependencias e instalaciones.

4.1.2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

Incluirá una descripción de las soluciones adoptadas.

4.1.2.1. Sustentación del edificio

- Justificación de las características del suelo y parámetros a considerar para el cálculo de la parte del sistema estructural correspondiente a la cimentación, con referencias al contenido del Estudio Geotécnico (según PPT 3).
- Se definirá la solución prevista de cimentación y estructura portante y horizontal planteada, con mención a las características o condiciones especiales de las mismas y a la adopción de medidas especiales de ejecución, si es el caso.
- Se aportará esquema de estructura planteada con la indicación de ubicación de pilares en las diferentes plantas de distribución del proyecto, así como predimensionado de pilares en caso de estructura de hormigón armado.

4.1.2.2. Características constructivas generales

- Se incluyen memoria de oficios de calidades de Albañilería, Carpintería, Revestidos, Aislamientos, Pinturas, Sanitarios e Instalaciones y Urbanización complementaria (exterior y/o interior).
- Sistema de compartimentación, sistema envolvente, sistema de acabados, sistema de acondicionamiento ambiental y sistema de servicios.
- Definirá las características constructivas generales y calidades de albañilería, revestimientos, aislamientos, carpinterías, pinturas, sanitarios, instalaciones y urbanización.
- Se tendrá presente en la redacción de este apartado, que las calidades aquí definidas serán visadas por la Calificación Provisional de Vivienda Protegida, cualquier modificación posterior que se haga de las mismas ha de contar, inexcusablemente, con la aprobación de Coordinador Técnico del Contrato y deberá tramitarse como modificación de proyecto ante el órgano competente.

4.1.3. CUMPLIMIENTO DEL CTE

Justificación de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE. La justificación se realizará para las soluciones adoptadas conforme a lo indicado en el CTE. También se justificarán las prestaciones del edificio que mejoren los niveles exigidos en el CTE.

4.1.3.1. Seguridad en caso de incendio

4.1.4. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

Relación de Normativa estatal, autonómica y municipal a cumplir en el desarrollo del proyecto. **Fichas justificativas** del cumplimiento de la normativa de Vivienda Protegida.

Justificación del cumplimiento de otros reglamentos obligatorios no realizada en el punto anterior, y justificación del cumplimiento de los requisitos básicos relativos a la funcionalidad de acuerdo con lo establecido en su normativa específica (Normativa de supresión de barreras arquitectónicas, Normativa de ámbito municipal, Normativa de telecomunicaciones).



4.2. PLANOS

El proyecto contendrá tantos planos como sean necesarios para la definición en detalle de las obras. En caso de obras de rehabilitación se incluirán planos del edificio antes de la intervención.

Como norma general, todos los planos deberán incluir escala gráfica, y los que sean de planta llevarán además la indicación de norte geográfico. 1. PLANO DE SITUACIÓN (*)

4.2.1. PLANO DE SITUACIÓN

Estará referido al planeamiento vigente, con referencia a puntos localizables y con indicación del norte geográfico. En este plano se situará el ámbito de la actuación en relación con la comarca y el municipio. Tendrá la escala necesaria que permita la inclusión del término municipal, localizando en él la parcela objeto de proyecto.

Deberá llevar escala gráfica y localización de norte geográfico.

4.2.2. PLANO DE EMPLAZAMIENTO

Justificación urbanística, alineaciones, retranqueos...

Se diferenciará la urbanización existente de la necesaria a desarrollar por el presente proyecto.

Tendrá la escala necesaria para contener la parcela completa con la parte colindante más próxima. Deberá acotar las dimensiones principales y relacionarlas con su entorno.

Este plano y el anterior, podrán fusionarse en uno solo: plano de situación y emplazamiento.

4.2.3. PLANO TOPOGRÁFICO

Contendrá toda la documentación topográfica necesaria para el desarrollo del proyecto.

4.2.4. PLANO DE URBANIZACIÓN

Red Viaria, acometidas... diferenciando la urbanización existente de la pendiente de ejecutar. Hará referencia a los servicios urbanísticos presentes a pie de parcela.

La información de este plano podrá ir incluida en el plano de emplazamiento.

4.2.5. PLANTAS DE USO, DISTRIBUCIÓN Y MOBILIARIO

En el desarrollo de los planos de plantas de distribución se tendrá en cuenta la aparición de pilares, bajantes, conductos de ventilación y cualquier elemento que pudiera tener incidencia en el cálculo de las superficies útiles. Se dimensionarán y situarán todas las reservas necesarias para locales técnicos (cuartos de instalaciones).

Se incluirán todos los planos de planta que sean necesarios para la definición completa del conjunto, partiendo de los más generales (mayor ámbito) hasta los más particulares (menor ámbito): planos de implantación o de conjunto, planos de bloques tipo y planos de viviendas tipo.

4.2.5.1. Planos de Implantación o de Conjunto

- Se utilizará la escala necesaria para reflejar el conjunto de la actuación (E: 1/500, 1/400, 1/300, 1/250, 1/200, 1/100); se presentará escala gráfica y posición del norte geográfico.
- Se indicarán cotas altimétricas absolutas de los puntos clave y principales (accesos a los distintos conjuntos edificatorios, bloques, viviendas, plataformas, accesos a garajes...).
- Se indicará también cota altimétrica absoluta de cada planta de cada bloque.
- Se reflejará la nomenclatura de cada bloque o vivienda que compone el conjunto, para la correcta identificación en los correspondientes planos de detalle. Se seguirán los siguientes criterios a la hora de nombrar bloques y viviendas: en los planos de distribución de las viviendas en plantas y en los cuadros en los que se relacionen las viviendas, éstas se identificarán, dentro de cada planta, (mencionando la misma), por las letras del alfabeto, empezando por la A, luego la B, C y así sucesivamente; el orden de identificación se hará partiendo del portal de entrada al bloque, según el recorrido lógico de acceso, y, en caso de duda, empezando el señalamiento en el sentido de las agujas del reloj; el mismo sentido elegido para la planta baja, se repartirá en las plantas superiores, a partir de la subida por la escalera de acceso a planta, de forma que, siempre que sea posible, las viviendas señaladas con igual letra en las plantas superiores pisen con las de igual letra de las plantas inferiores y de la planta baja; para el señalamiento de los portales o bloques, se utilizará la numeración, partiendo del 1, luego el 2 y así sucesivamente, empezando la identificación por el acceso lógico a la urbanización o calle de que se trate, de forma que dicha numeración sea sucesiva en el sentido elegido.
- Se identificará la pendiente de las posibles rampas presentes (tanto peatonales como para vehículos).

4.2.5.2. Planos de Bloques Tipo

- Se utilizará la escala necesaria para reflejar el total de cada bloque (E: 1/200, 1/100); se presentará escala gráfica y posición del norte geográfico.
- Se reflejará esquema del conjunto con la situación del bloque que se esté definiendo.
- Se indicarán cotas altimétricas absolutas de cada planta en sus puntos clave (portales, accesos...).
- Se reflejará nomenclatura (definición y numeración) de todos los elementos que componen el bloque (viviendas, zonas comunes, locales, garajes y trasteros), para la correcta identificación de los mismos en los correspondientes planos de detalle (deberán ser coincidentes con los correspondientes cuadros incluidos en la memoria). Se seguirá el criterio establecido en el punto anterior.
- Habrá que especificar los distintos cuartos de instalaciones (contraincendios, electricidad, fontanería, aljibes...).
- En las plantas de garaje se rotularán y numerarán las plazas y los trasteros, con sus correspondientes superficies útiles, indicándose el sentido de circulación y maniobra de los vehículos. Se indicará la pendiente de las rampas tanto de vehículos como peatonales (si las hubiera).
- En las plantas tipo de viviendas, se dibujará el mobiliario y el uso de cada estancia, con su correspondiente superficie útil (según normativa de viviendas protegidas en vigor). En el caso de existir rampas, se indicará su pendiente correspondiente.
- En la planta de cubiertas, se especificarán pendientes, puntos de recogida de aguas, conductos verticales de instalaciones (ventilación, extracción...) con sus contrapendientes, tendederos, placas solares... y demás elementos que configuren la misma.

4.2.5.3. Planos de Viviendas Tipo

- Se presentará esquema de situación de la vivienda en el conjunto edificatorio, para su



- correcta identificación, así como de su garaje y trastero vinculado (si los hubiera).
- Se dibujarán a escala 1/50, acotadas las dimensiones interiores de cada estancia (también su garaje y trastero si los tuviera).
 - Se rotulará cada estancia, con su superficie útil correspondiente.
 - Se presentará cuadro de superficie útiles y construidas (tanto de la vivienda como de sus anejos), reflejando, al menos, la siguiente información: superficie construida neta (sin parte proporcional de zonas comunes), parte proporcional de zonas comunes, y superficie construida bruta (con parte proporcional de zonas comunes); superficie útil neta o protegible (sin contar con espacios descubiertos), superficie útil de partes descubiertas, y superficie útil bruta (contando con espacios descubiertos); coeficiente superficie construida bruta / superficie útil neta.
 - Se dibujará escala gráfica y posición del norte geográfico.

4.2.6. PLANTAS ACOTADAS

El esquema de plantas acotadas será el mismo que el de las plantas de mobiliario, eliminando de estos planos el mobiliario, manteniendo el resto de elementos y añadiendo cotas.

Se dividirán en: planos de implantación o de conjunto y planos de bloques tipo (ya que los planos de viviendas tipo ya estaban acotados en los correspondientes a mobiliario).

Se acotarán todos los elementos de albañilería, huecos... de forma que el conjunto quede perfectamente definido y listo para su ejecución.

En las plantas de garaje se acotarán las plazas de aparcamiento y trasteros, así como los anchos y radios de las vías de circulación. Se indicarán las pendientes en zonas de rampas.

4.2.7. ALZADOS Y SECCIONES

En caso de ser necesario por la dimensión del conjunto, se seguirá el mismo esquema de planos que los de planta: alzados y secciones de implantación o de conjunto, alzados y secciones de bloques tipo y alzados y secciones de viviendas tipo. Se utilizarán las mismas escalas que para los planos de planta.

Todos los alzados y secciones quedarán perfectamente identificados mediante nomenclatura que deberá aparecer en un esquema de planta.

Se deberán indicar cotas altimétricas absolutas por plantas y relación con los viales existentes; se acotarán también alturas libres de las diferentes estancias, anchos de forjado, alturas totales y demás alturas necesarias para comprobar el cumplimiento de los requisitos urbanísticos y funcionales.

Se presentará escala gráfica en cada sección o alzado.

4.2.8. PLANO CUMPLIMIENTO DB-SI

Se representará en planos de planta todo lo necesario para el cumplimiento del DB-SI del CTE.

4.3. PRESUPUESTO

Se indicará presupuesto aproximado de ejecución material de la obra a realizar desglosado por capítulos. El importe total de dicho presupuesto se realizará teniendo en cuenta el Estudio Previo y el estudio económico de viabilidad confeccionado por LA SOCIEDAD CONTRATANTE.

La organización por capítulos respetará la definida en la Base de Costes de la Construcción de Andalucía (BCCA) del último año publicado.

5. DOCUMENTACIÓN Y CONTENIDO DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN

El Proyecto de Ejecución **incluirá** toda la documentación incluida en el Proyecto Básico más la que le sea propia, tal y como detallaremos a continuación. Los apartados ya descritos en párrafos anteriores, sólo quedarán reseñados (no aparecerán detallados en este apartado). Se indicarán dichos apartados ya incluidos en el Proyecto Básico acompañados de la siguiente simbología: (*).

Los **documentos** que lo componen son:

1. Memoria y Anejos
2. Planos
3. Pliego de Condiciones
4. Mediciones y Presupuesto
5. Estudio de Seguridad y Salud
6. Proyecto de Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones
7. Proyecto de Instalación de Energía Solar para Agua Caliente Sanitaria
8. Otros Proyectos o Anejos

5.1. MEMORIA Y ANEJOS

5.1.1. MEMORIA DESCRIPTIVA

5.1.1.1. Agentes (*)

5.1.1.2. Información previa (*)

5.1.1.3. Descripción del proyecto (*)

5.1.1.4. Prestaciones del edificio (*)

5.1.2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

Descripción de las soluciones adoptadas.

5.1.2.1. Sustentación del edificio (*)

- Justificación de las características del suelo y parámetros a considerar para el cálculo de la parte del sistema estructural correspondiente a la cimentación.

5.1.2.2. Sistema estructural

- Detallará la cimentación, estructura portante y estructura horizontal
- Se establecerán los datos y las hipótesis de partida, programa de necesidades, bases de cálculo, procedimientos empleados para todo el sistema estructural.
- Naturaleza y conocimiento del terreno. Estudio Geotécnico.
- Tipo de cimentación adoptada, justificación y adaptación al Estudio Geotécnico realizado.
- Descripción del tipo de estructura seleccionado, características y justificación.
- Características de los materiales, soluciones constructivas, instrucciones de ejecución.



- Se hará especial referencia al proceso constructivo a seguir en las excavaciones y muros de contención.

5.1.2.3. Sistema envolvente

- Definición constructiva de los distintos subsistemas de la envolvente del edificio, con descripción de su comportamiento frente a las acciones a las que está sometido (peso propio, viento, sismo, etc.), frente al fuego, seguridad de uso, evacuación de agua y comportamiento frente a la humedad, aislamiento acústico y sus bases de cálculo.

- El Aislamiento térmico de dichos subsistemas, la demanda energética máxima prevista del edificio para condiciones de verano e invierno y su eficiencia energética en función del rendimiento energético de las instalaciones proyectadas y fuentes de energía utilizadas.

5.1.2.4. Sistema de compartimentación

- Definición de los elementos de compartimentación con especificación de su comportamiento ante el fuego y su aislamiento acústico y otras características que sean exigibles, en su caso.

- Se indicarán las características de las unidades, dimensiones y materiales de Albañilería, Revestidos, Aislamientos, Cubierta, Carpintería, Cerrajería, Vidrios, Pintura y Urbanización complementaria.

5.1.2.5. Sistemas de acabados

- Se indicarán las características y prescripciones de los acabados de los paramentos a fin de cumplir los requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad.

5.1.2.6. Sistemas de acondicionamiento e instalaciones

- Se indicarán los datos de partida, los objetivos a cumplir, las prestaciones y las bases de cálculo para cada uno de los subsistemas siguientes:

1. Protección contra incendios, anti-intrusión, pararrayos, electricidad, alumbrado, ascensores, transporte, fontanería, evacuación de residuos líquidos y sólidos, ventilación, telecomunicaciones, etc.

2. Instalaciones térmicas del edificio proyectado y su rendimiento energético, suministro de combustibles, ahorro de energía e incorporación de energía solar térmica o fotovoltaica y otras energías renovables.

- Se detallarán características de materiales, tipos de canalizaciones, separación entre canalizaciones y se hará mención expresa sobre las normas locales y de las compañías suministradoras, así como condiciones y características de las acometidas.

- Se describirán cada uno de los elementos que conforman las diferentes instalaciones.

5.1.2.7. Equipamiento

- Definición de baños, cocinas y lavaderos, equipamiento industrial, mobiliario urbano, etc., tanto en lo relativo a sus aspectos formales como constructivos con la definición y características de los materiales a utilizar.

5.1.3. CUMPLIMIENTO DEL CTE

Justificación de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE. La justificación se realizará para las soluciones adoptadas conforme a lo indicado en el CTE.

También se justificarán las prestaciones del edificio que mejoren los niveles exigidos en el CTE.

5.1.3.1. Seguridad Estructural

5.1.3.2. Seguridad en caso de incendio (*)

5.1.3.3. Seguridad de utilización y accesibilidad

5.1.3.4. Salubridad

5.1.3.5. Protección contra el ruido

5.1.3.6. Ahorro de energía

5.1.4. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

Justificación del cumplimiento de **otros reglamentos obligatorios** no realizada en el punto anterior, y justificación del cumplimiento de los requisitos básicos relativos a la funcionalidad de acuerdo con lo establecido en su normativa específica (Normativa de supresión de barreras arquitectónicas, Normativa de ámbito municipal, Normativa de telecomunicaciones).

5.1.5. ANEJOS A LA MEMORIA

El proyecto contendrá tantos anejos como sean necesarios para la definición y justificación de las obra.

5.1.5.1. Información geotécnica

5.1.5.2. Cálculo de la estructura

- Cimentación: Bases de cálculo. Hipótesis de carga. Tensión admisible del terreno considerada. Coeficientes de seguridad adoptados. Descripción del sistema de cálculo. Cota de cimentación. Características de los materiales.
- Estructura: Bases de cálculo. Hipótesis de carga. Acciones consideradas, Características de los materiales, Deformaciones admisibles, Coeficientes de seguridad adoptados, Descripción del sistema de cálculo (en caso de realizar el cálculo con programa informático, se detallará nombre y característica de éste, y se adjuntará el listado de datos de entrada de datos y resultado de cálculos del total del proyecto).

5.1.5.3. Seguridad en caso de incendio (*)

5.1.5.4. Instalaciones del edificio

- Instalación de Saneamiento: datos de partida, justificación de cálculo.
- Instalación de Puesta a Tierra.
- Instalación de Electricidad: Según REBT. Potencia estimada por vivienda. Justificación de cálculo de las derivaciones individuales. Justificación de cálculo de líneas repartidoras. Justificación de cálculo de acometidas. Potencia total instalada y previsión de local para centro de transformación en su caso. Cálculo de Cuadros Generales de Protección. Red de tierra.
- Instalación de Fontanería: Demandas consideradas por toma. Coeficientes de simultaneidad aplicados. Velocidad máxima admisible. Justificación de cálculo de las redes generales y de las derivaciones individuales.
- Instalación de Energía Solar.
- Instalación de Protección Frente al Ruido.
- Instalación de ventilación: Cálculo de caudales. Justificación de cálculo de secciones de conductos. Potencia y control de aparatos impulsores.

5.1.5.5. Eficiencia energética

- Cumplimiento del RD47/2007, de 19 de enero (por el que se aprueba el Procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de edificios de nueva construcción), con emisión de Certificado de eficiencia energética del proyecto y Certificado de eficiencia energética del edificio terminado.



5.1.5.6. Estudio de impacto ambiental

- En el caso en que fuera necesario, se aportaría Estudio de Impacto Ambiental. En caso contrario, se justificaría la no obligatoriedad de su cumplimiento.

5.1.5.7. Plan de control de calidad

- Se elaborará un plan de control de calidad con los tipos y características de los ensayos necesarios para cada parte de obra, el momento y fase en que se realizarán, criterios de aceptación o rechazo, medidas a adoptar en cada caso... de acuerdo con las características y el cronograma del proyecto, así como los requerimientos exigibles a las empresas o laboratorios especializados encargados de realizarlo, justificando su cumplimiento.

5.1.5.8. Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico

- Se desarrollará en un apartado propio en páginas siguientes.

5.1.5.9. Fichas justificación cumplimiento de normativa de VPs

5.1.5.10. Relación de normativa a contemplar en la ejecución de las obras

5.1.5.11. Separata de urbanización interior

- Se elaborará separata independiente de los trabajos de urbanización interior, conteniendo planos, memoria y mediciones, y otros documentos que pudieran ser necesarios para su correcta definición.

5.2. PLANOS

Contendrá, además de los planos incluidos en el proyecto básico, los necesarios para la definición detallada de las obras, y al menos los planos que se enumeran a continuación y se utilizarán las escalas convenientes para la mejor definición del proyecto, y como norma general las indicadas.

Como norma general, todos los planos deberán incluir escala gráfica, y los que sean de planta llevarán además la indicación de norte geográfico

En la primera hoja de este capítulo se incorporará el índice de todos los planos que compongan el proyecto con la escala correspondiente.

Los planos se ordenarán y numerarán según la siguiente clasificación:

5.2.1. PLANO DE SITUACIÓN (*)

5.2.2. PLANO DE EMPLAZAMIENTO (*)

5.2.3. PLANO TOPOGRÁFICO (*)

5.2.4. PLANO DE URBANIZACIÓN (*)

5.2.5. PLANTAS DE USO, DISTRIBUCIÓN Y MOBILIARIO (*)

5.2.6. PLANTAS ACOTADAS (*)

5.2.7. ALZADOS Y SECCIONES (*)

5.2.8. PLANOS DE DEFINICIÓN CONSTRUCTIVA

5.2.8.1. Planos de Acabados y Albañilerías

- Se incluirá descripción en planta y plano de replanteo de las distintas particiones interiores, medianeras, cerramientos exteriores, pretilos y demás elementos de albañilería presentes en el proyecto.
- Se podrán incluir detalles de fábricas de ladrillo, encuentros con estructura y cimentación, soluciones particulares...
- Se describirá el acabado de cada uno de los elementos constructivos: suelos, techos, elementos verticales y cubiertas.

5.2.8.2. Memoria gráfica de carpintería y cerrajería

- Se representará en planta la situación de los diferentes elementos que componen la carpintería y cerrajería del conjunto edificatorio.
- Se hará una memoria gráfica de las carpinterías y cerrajerías: carpintería de madera, carpintería metálica, cerrajería... Se incluirá alzado de cada elemento (e: 1/10, 1/20), con acotación de las partes que lo constituyan y con descripción de número de unidades, material, acabado, sistema de apertura... Se presentará cuadro resumen de carpinterías y cerrajerías.
- Detalles de secciones, con indicación de escuadrías, espesores, uniones, garras, situación de herrajes de cuelgue y seguridad, y características de materiales (e: 1/5, 1/10).
- Diseño de rejas, barandillas u otros elementos de cerrajería, con indicación de escuadrías, garras, sistema de anclaje, herrajes, cierre, y características de materiales (e: 1/10, 1/20).

5.2.8.3. Secciones y Detalles Constructivos

- Se realizarán las secciones constructivas por fachada necesarias para definir el sistema constructivo del conjunto edificatorio, y se indicarán, entre otros y como mínimo, los siguientes aspectos: características de la fábrica de ladrillo de cerramiento, espesor de juntas, espesores de fábricas, calidad del mortero de agarre y revestimiento, detalle de dinteles y caja de persiana incluyendo guías, detalle de alféizares, albardillas y remates, detalle de unión de carpintería y cerrajería con cerramientos indicando solución de impermeabilización, detalle de encuentro de aislamiento con fábricas, acotado de espesores de revestidos, material de agarre, aislamientos. Escalas: 1/50, 1/20, 1/10, 1/5.
- Se incluirán planos de cualquier solución constructiva, o diseño de alguna parte de la obra, que por sus características no haya quedado suficientemente definida en planos incluidos, memoria o mediciones; y en particular de aquellos a los que de manera expresa se haga referencia en los epígrafes de las mediciones.
- Se presentarán esquemas tanto en planta como en sección que permitan situar cada sección o detalle constructivo.
- Se deberá incluir escala gráfica en cada sección o detalle constructivo.

5.2.9. PLANOS DE CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA

5.2.9.1. Cimentación

- Se definirán las dimensiones geométricas de todo el sistema de cimentación, disposición de armaduras y cotas de apoyo de todos los elementos de cimentación. Se incluirá su relación con el entorno inmediato y el conjunto de la obra.
- Incluirán Planta, replanteo, detalles e indicación de instalaciones subterráneas que interfieran o crucen la cimentación, o bien queden a cota inferior de la de asiento de la cimentación. Escalas: 1/100, 1/50.

5.2.9.2. Estructura

- Se definirán las dimensiones geométricas de todo el sistema de estructura. La definición de los elementos estructurales deberá ser tal que permita su ejecución sin recurrir a elementos comerciales determinados.



- Se graficará plano de Planta de replanteo de estructura (acotado), donde se precisarán todos los huecos a considerar para paso de conductos verticales (con referencia a puntos localizables), y se consignarán los momentos en vanos de los forjados. Escalas: 1/100, 1/50. Se indicará disposición de armadura, detalles necesarios y Cuadro de características técnicas del forjado.

5.2.10. PLANOS DE INSTALACIONES

Se presentará descripción gráfica y dimensional de las redes de cada instalación, plantas, secciones y detalles. Los planos generales se realizarán a escala 1/100 y los planos de distribución interior de viviendas a escala 1/50. Se definirán todos los elementos que componen cada una de las instalaciones, señalándose su ubicación y características.

5.2.10.1. Instalación de Saneamiento

- Definición del trazado, indicación del sentido de evacuación, elementos constituyentes (sumideros, bajantes, registros, colectores, arquetas...), red enterrada y red colgada, pendientes, detalles constructivos...
- Relación con la planta de cimentación del edificio.

5.2.10.2. Instalación de Puesta a Tierra

- Red de puesta a tierra y relación con la cimentación.

5.2.10.3. Instalación de Electricidad

- Elementos que la componen, centros de transformación si los hubiera...

5.2.10.4. Instalación de Fontanería

- Dimensionado de cada tramo, detalles constructivos, materiales...

5.2.10.5. Instalación de Seguridad en Caso de Incendio

- Cumplimiento del CTE-DB-SI. Se partirá del plano redactado en el Proyecto Básico y se completará para llegar al nivel de Proyecto de Ejecución.

5.2.10.6. Instalación de Energía Solar

- Cumplimiento del CTE-DB-HE.

5.2.10.7. Instalación de Protección frente al Ruido

- Cumplimiento del CTE-DB-HR

5.2.10.8. Instalación de Ventilación

- Cumplimiento del CTE-DB-HS

5.2.11. PLANO DE URBANIZACIÓN COMPLEMENTARIA

Se incluirán todos los elementos que componen la urbanización a realizar, señalando su situación, dimensiones y otras características necesarias para su ejecución. Se señalarán las conexiones a las infraestructuras existentes.

5.3. PLIEGO DE CONDICIONES

El Pliego de Condiciones tiene **carácter contractual** y en él se debe regular la ejecución de las obras, así como definir las características que hayan de reunir los materiales a emplear, especificando, si se juzga oportuno:

- La procedencia de los materiales naturales cuando ésta entrañe una característica de los mismos.
- Programa de control de calidad y ensayos a que deben someterse para comprobación de las condiciones que han de cumplir.
- Normas para elaboración de las distintas unidades de obra.
- Instalaciones que hayan de exigirse.
- Precauciones a adoptar durante la construcción.

En ningún caso contendrá este Pliego declaraciones o demandas de carácter económico que deben figurar en los Pliegos de cláusulas administrativas.

Detallará la forma de medición y abono de las distintas unidades de obra, establecerá el plazo de garantía (normalmente de un año) y especificará las normas y pruebas previas a las recepciones.

Todo esto se ordenará y clasificará según los capítulos descritos a continuación.

5.3.1. Pliego de Cláusulas Administrativas

5.3.2. Disposiciones Generales

5.3.3. Disposiciones Facultativas

5.3.4. Disposiciones Económicas

5.3.5. Pliego de Condiciones Técnicas Particulares

5.3.6. Prescripciones sobre los Materiales

Características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen a las obras, así como sus condiciones de suministro, recepción y conservación, almacenamiento y manipulación, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse, incluyendo el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo, y las acciones a adoptar y los criterios de uso, conservación y mantenimiento.

Estas especificaciones se pueden hacer por referencia a pliegos generales que sean de aplicación, Documentos Reconocidos u otros que sean válidos a juicio del proyectista.

5.3.7. Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra, indicando su proceso de ejecución, normas de aplicación, condiciones previas que han de cumplirse antes de su realización, tolerancias admisibles, condiciones de terminación, conservación y mantenimiento, control de ejecución, ensayos y pruebas, garantías de calidad, criterios de aceptación y rechazo, criterios de medición y valoración de unidades, etc.

Se precisarán las medidas para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.



5.3.8. Mediciones de las unidades de obra

Definirá, de acuerdo con el estado de mediciones contenido en el proyecto, los criterios de medición y valoración y el estado de las diferentes unidades de obra para proceder a la realización de la certificación de las mismas. Como norma general, no se aceptarán las certificaciones por acopios. Se hará especial mención a los criterios y valoración del BCCA.

5.3.9. Condiciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Se indicarán las condiciones a tener en cuenta en las Recepciones Provisional y Definitiva de las obras.

Se indicarán las verificaciones y pruebas de servicio que deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio.

Se relacionará y detallará la documentación a presentar por el constructor, necesaria para obtener la calificación, licencia o permisos de organismos oficiales.

5.4. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

El documento de Mediciones y Presupuesto se presentará según los siguientes capítulos:

- Medición y valoración.
- Cuadro de precios.
- Presupuesto.

5.4.1. Medición

Desarrollo por partidas y agrupadas éstas por capítulos, conteniendo todas las descripciones técnicas necesarias para su especificación y valoración.

La organización por capítulos respetará la definida en la Base de Costes de la Construcción de Andalucía (BCCA).

Se definirán todas las unidades de obra sin excepción, de modo que se señalen claramente las partes objeto de las mediciones, que estarán siempre referidas a datos existentes en los planos realizados, de forma que puedan comprobarse fácilmente. Cada partida se valorará con el importe del precio unitario correspondiente.

Se tendrá en cuenta, a la hora de realizar la medición y redacción de los epígrafes, el proceso constructivo a seguir en la ejecución de las unidades de obra; y se analizarán de manera especial las unidades de obra de excavación y cimentación, con su correspondiente traducción en la medición en cuanto a volumen, entibaciones, encofrados y otros trabajos auxiliares.

No se contemplarán partidas alzadas a justificar; toda unidad de obra medida, deberá estar perfectamente definida mediante el correspondiente epígrafe y su correspondiente descompuesto.

5.4.2. Cuadro de precios

En este apartado se incluirán todos los precios de las unidades de obra que se vayan a

emplear en la formación del presupuesto y los precios que se hayan utilizado en calidad de auxiliares.

Se desglosarán en dos subcapítulos. En el primero, correspondiente al cuadro de precios número 1, figurarán en letra y en cifra los precios que servirán para el abono de las unidades terminadas, numerados correlativamente. En el segundo correspondiente al cuadro de precios número 2, se recogerán los mismos precios del cuadro número 1, descompuestos de acuerdo con el detalle imprescindible para el abono de obra incompleta o rescisión, como mínimo en materiales, maquinaria, mano de obra y costes indirectos.

En la presentación y contenido de los respectivos cuadros se atenderá a los criterios, valoraciones, organización y codificación de los existentes en la última edición de la Base de Costes de la Construcción de Andalucía (BCCA).

5.4.3. Presupuesto

La medición completa de las obras, realizada y la aplicación a éstas de los precios definidos en el Cuadro de Precios, nos dará el Presupuesto de Ejecución Material de las obras.

Se recogerá la valoración de cada capítulo como resultado de operar la cantidad a ejecutar de cada una de las unidades de obra por el precio unitario correspondiente.

Las cantidades totales de cada unidad de obra se expresarán en euros y se redondearán a dos cifras decimales (céntimos de euro) con el criterio legalmente establecido. Se descompondrá en los capítulos necesarios que permitan definir las diversas partidas de las obras y en capítulos independientes las obras que exista la posibilidad de ser ejecutadas por otros (compañías suministradoras).

Las obras exteriores y las mixtas (en caso de existir) se incluirán como capítulos independientes. En el caso de las mixtas (con partes de obra a ejecutar por terceros) se incluirán capítulos distintos con el importe que corresponda a cada parte.

Si el Presupuesto así obtenido resultara superior al presupuesto límite de ejecución material facilitado, el proyectista modificará aquellos aspectos del proyecto necesarios, para (sin alterar la funcionalidad ni la superficie útil enajenable) conseguir encajar el presupuesto resultante dentro de los límites indicados.

El PRESUPUESTO BASE DE LICITACION se formará a partir del presupuesto de ejecución material, agregando el porcentaje que fije el Responsable del Contrato de gastos generales (19%), que comprenderán los gastos generales de empresa y el beneficio industrial. A la suma de la cantidad que resulte se le aplicará el impuesto sobre el valor añadido vigente en el momento de la redacción del proyecto, con lo que resultará el presupuesto base de licitación.

El presupuesto así obtenido incorporará el presupuesto del control de calidad, el del Estudio de Seguridad y Salud y las Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones.



5.5. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El Estudio de Seguridad y Salud deberá tener en cuenta los principios generales de la acción preventiva que se reflejan en la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y será de obligado cumplimiento lo establecido en el Real Decreto 1627 de 24 de octubre de 1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras, redactándose un estudio de seguridad y salud o estudio básico de seguridad y salud según el tipo de obra que refleja el artículo 4 de dicho Real Decreto.

El Estudio se adecuará a las características del Proyecto y se elaborará conforme a las especificaciones del artículo 5 del R.D. 1627/97.

El presupuesto de ejecución material del Estudio se incluirá en el presupuesto de ejecución material del Proyecto como un capítulo más del mismo.

El presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud cuantificará el conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución del Estudio de Seguridad y Salud, y será el resultado de aplicar los precios unitarios, a las instalaciones y medidas preventivas definidas en los diferentes documentos que constituyen el estudio.

Con independencia de dichas especificaciones el proyectista podrá ampliar el contenido del Estudio de Seguridad con todos aquellos conceptos que según su criterio estime necesarios para una mejor definición y entendimiento del mismo.

La supervisión interna que LA SOCIEDAD CONTRATANTE realiza del Proyecto no abarcará el contenido del Estudio de Seguridad y Salud. LA SOCIEDAD CONTRATANTE comprobará exclusivamente que la confección del presupuesto de dicho Estudio se ha realizado conforme a lo determinado en este Pliego, y ello no supondrá en ningún caso verificación del contenido sustancial del Estudio ni tampoco su aprobación o supervisión.

En el caso de que en la elaboración del proyecto de obra vayan a intervenir varios proyectistas, el equipo de proyectistas indicará cuál de ellos es el designado como coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto. En el caso de que sólo intervenga un proyectista, éste será el designado de forma automática.

5.5.1. Normas para la Redacción del Estudio de Seguridad y Salud

En la redacción de cada uno de los documentos que integran el Estudio (Memoria, Pliego de Condiciones, Planos y Presupuesto), se tendrán en cuenta las condiciones particulares o especiales de las obras a las que está destinado, recogiendo las medidas preventivas necesarias y adecuadas de manera racional y eficaz, siendo coherente con el Proyecto de Ejecución de las obras y con el proceso constructivo definido en el mismo.

5.5.2. Criterios de Medición y Valoración

En la confección de las mediciones se tendrán en cuenta los criterios de medición y valoración utilizados en el Proyecto de Ejecución, se utilizarán los mismos precios elementales contenidos en el Proyecto de Ejecución, y con el mismo porcentaje de costes indirectos que figura en los precios descompuestos de dicho Proyecto. No se incluirán partidas alzadas.

El presupuesto de Seguridad y Salud cuantificará el conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución de dicho estudio, y será el resultado de aplicar los precios unitarios a las instalaciones y medidas preventivas definidas en los diferentes documentos que

constituyen el estudio.

5.5.3. Criterios para el diseño de las medidas preventivas

El estudio básico deberá precisar las normas de seguridad y salud aplicables a la obra (artículo 6). Deberá contemplar la identificación de los riesgos laborales, así como las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a eliminarlos o reducirlos. Se contemplarán también las previsiones, para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los trabajos posteriores.

Para el diseño y definición de las medidas de protección, se recurrirá a los elementos o unidades de obra contenidas en el BCCA, recurriendo a elementos o unidades de especiales características solo en aquellos casos en que las medidas a adoptar o a contemplar no puedan realizarse con los existentes.

Salvo en circunstancias especiales que lo justifiquen, las instalaciones provisionales para aseos, comedores, oficinas, etc., se proyectarán prefabricadas, valorando su implantación y uso según partidas para tal fin existentes en el BCCA.

5.6. PROYECTO DE INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES

Con objeto de dar cumplimiento a la exigencia legal impuesta por el R.D. Ley 11 de 27 de Febrero de 1998, para todos los edificios de uso residencial, que deban acogerse a la Ley de Propiedad Horizontal, las instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones se deben instrumentar a través de un proyecto específico de telecomunicaciones.

A tenor de ello, el proyectista deberá coordinar especialmente la integración de las redes e infraestructuras de telecomunicaciones con el resto del proyecto de ejecución de obras, de forma que produzca la menor incidencia en el diseño y economía del proyecto de obras del que debe formar parte.

El contenido del Proyecto Técnico de Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones se adecuará a las características de la obra, definiendo las instalaciones de telecomunicaciones de implantación obligatoria según lo establecido en la Ley 11 de 27 de Febrero de 1998, en las obras objeto del contrato y ajustándose a lo previsto en el artículo 8 del RD 401 de 4 de Abril de 2003, por el cual se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones en el interior de los edificios.

El presupuesto de las infraestructuras del edificio cuantificará el conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución de las infraestructuras obligatorias y será el resultado de aplicar los precios unitarios determinados según el Pliego de Prescripciones Técnicas a las instalaciones y medidas definitivas en los diferentes documentos que constituyen el Proyecto.

Las instalaciones se dirigirán por el mismo profesional que las haya proyectado, en coordinación con la Dirección Facultativa de las obras.

Se deberá tramitar en la Jefatura Provincial de Inspección de Telecomunicaciones, se realizará "Acta de Replanteo de ICT" antes del comienzo de los trabajos de instalación de las infraestructuras de telecomunicaciones y deberá expedirse boletín o certificado final visado por el correspondiente colegio profesional, con el contenido regulado en el artículo 9 del RD 401 de 4 de Abril de 2003.



5.7. PROYECTO DE ENERGÍA SOLAR PARA ACS Y OTROS PROYECTOS O ANEJOS

Cuando por razones técnicas o por requerimiento de los organismos competentes para la concesión de licencias y autorizaciones, resulte necesaria la aportación de proyecto de instalación de energía solar para agua caliente sanitaria, otros proyectos complementarios o separatas del mismo, redactadas por técnico competente de titulación diferente al proyectista, se integrarán en el proyecto de ejecución debidamente coordinados por el proyectista, según lo dispuesto en el artículo 10 de la Ley de Ordenación de la Edificación.

La realización de dichos proyectos o separatas, rubricados y visados por el colegio profesional del técnico competente en cuestión, se entiende a todos los efectos incluido en la contratación realizada con el proyectista.



PPT 3: ESTUDIO GEOTÉCNICO

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
PARA LA REALIZACIÓN DE DISEÑO INTEGRAL
DE PROMOCIÓN DE EDIFICIO PLURIFAMILIAR
DE 14 VIVIENDAS PROTEGIDAS, GARAJES Y TRASTEROS,
RÉGIMEN ESPECIAL, EN EL MUNICIPIO DE PRADO DEL REY (CÁDIZ)**

ESTUDIO GEOTÉCNICO



1. OBJETO

El presente Pliego tiene por objeto establecer las condiciones y prescripciones técnicas que han de regir para la realización del **Estudio Geotécnico**, para las actuaciones de redacción de Proyecto de de Edificación del Diseño Integral de:

Edificio Plurifamiliar de 14 Viviendas Protegidas, Garajes y Trasteros
en el municipio de Prado del Rey, provincia de Cádiz

Actúa como promotora la "Empresa Provincial de Vivienda y Suelo de Cádiz S.A." (en adelante LA SOCIEDAD CONTRATANTE).

Se entienden incluidos en este ámbito los trabajos geotécnicos precisos tanto para la redacción de los propios proyectos de edificación como para la urbanización e infraestructuras, de forma que sirvan para analizar o llevar a cabo la actuación prevista.

2. CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DE LOS TRABAJOS

Las características físicas del terreno sobre el que se asientan los edificios y las infraestructuras urbanas son un dato básico para su planificación, diseño, construcción y conservación. Sus diversos condicionantes, y en especial los de índole geológico y geotécnico, los de drenaje y de aptitud de los suelos para su empleo inciden de forma directa en cada una de las fases de su concepción y desarrollo, afectando a la solución definitiva.

Los estudios necesarios para conseguir un conocimiento adecuado de los terrenos utilizan normalmente técnicas y medios especializados en coordinación con equipos multidisciplinares de diseño y cálculo cuya interacción debe conducir a una actuación adecuada al entorno y medio en que se ubica.

Con todo ello se posibilita, tanto a los técnicos redactores como al propio gestor, los elementos necesarios para tener en cuenta los aspectos geológicos y geotécnicos, determinando la naturaleza y estado de los suelos, aconsejarle en la redacción de las cláusulas de prescripciones técnicas particulares, establecer el método constructivo general, ayudar a la estimación de costes y facilitar la realización de los trabajos y su control.

La realización de un Estudio Geotécnico debe pues planificarse de forma que se optimice el proceso, recogiendo en cada momento toda la información necesaria para la ejecución de las fases siguientes, y evitando por ello marcha atrás en su desarrollo, pero también reduciéndola a la que sea estrictamente necesaria para la consecución de los objetivos marcados.

3. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

El Estudio Geotécnico es el compendio de información cuantificada en cuanto a las características del terreno en relación con el tipo de edificio previsto y el entorno donde se ubica, que es necesaria para proceder al análisis, cálculo y posterior dimensionado de la cimentación de éste y de las obras de urbanización necesarias.

Las características del terreno de apoyo se determinarán mediante una serie de actividades que en su conjunto se denomina reconocimiento del terreno y cuyos resultados quedarán reflejados en el estudio geotécnico.

El reconocimiento del terreno, que se fijará en el Estudio Geotécnico en cuanto a su intensidad y alcance, dependerá de la información previa del plan de actuación urbanística, de la extensión del área a reconocer, de la complejidad del terreno y de la importancia de la edificación prevista. El reconocimiento no podrá ser inferior al establecido en el Código Técnico de la Edificación.

Para la realización del Estudio Geotécnico deben recabarse todos los datos en relación con las peculiaridades y problemas del emplazamiento, inestabilidad, deslizamientos, uso conflictivo previo del solar, obstáculos enterrados, configuración constructiva y de cimentación de las construcciones limítrofes, la información disponible sobre el agua freática y pluviométrica, antecedentes planimétricos del desarrollo urbano y, en su caso, sismicidad de municipio, de acuerdo con la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE vigente.

Dado que las conclusiones del Estudio Geotécnico pueden afectar al proyecto en cuanto a la concepción estructural del edificio, tipo y cota de los cimientos, se debe acometer en la primera fase de presentación del Proyecto Básico y siempre antes de que la estructura esté dimensionada.

La autoría del Estudio Geotécnico corresponderá al Proyectista, que podrá encargar la realización del mismo a empresa especializada o técnico competente; dicho Estudio Geotécnico estará supervisado y firmado siempre por técnico cualificado con experiencia en trabajos similares y en posesión del título de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos o Geólogo. En todo caso, formará parte del Proyecto de Ejecución y será visado con éste por el Colegio Oficial de Arquitectos.

La realización del Estudio Geotécnico requiere una organización y programación que permita optimizar los resultados obtenidos en cuanto a su coste y a la calidad de la información suministrada.

En los siguientes apartados se describen las fases necesarias para la realización de los trabajos.

4. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

La elaboración del Estudio Geotécnico que sirva de soporte para la ejecución de una promoción se debe organizar en una serie de fases, tales como las que se exponen a continuación. Inicialmente todas ellas serán necesarias y correlativas según el orden expuesto para una actuación abordada en su integridad.

Las fases así mencionadas que articulan el proceso completo son las siguientes:

FASE I: Programación del reconocimiento del terreno, recopilación de datos y análisis de la información existente.

FASE II: Reconocimiento e informe previo del terreno.

FASE III: Reconocimiento del terreno mediante: prospección, ensayos de campo, toma de muestras, caracterización de macizos rocosos y ensayos de laboratorio.

FASE IV: Contenido y Emisión del Estudio Geotécnico.

A continuación se describen las fases enumeradas, su alcance y las prescripciones que la



regulan.

4.1. Fase I

Programación del Reconocimiento del Terreno, Recopilación de datos y Análisis de la Información existente

Esta primera fase supone un conjunto de actividades preparatorias encaminadas a poner en situación al equipo redactor del Informe Geotécnico sobre la actuación en proyecto, así como a localizar cuanta información de relevancia existiera para servir de soporte a las actividades posteriores.

Se recopilará toda la información de la actuación que sirva de partida para la planificación de los trabajos de geotecnia, así como la información bibliográfica y cartográfica que exista y sea susceptible de ser considerada en las fases posteriores.

El análisis y estudio de esta información permitirá abordar las tareas de reconocimiento, somero y en profundidad, con un cierto conocimiento previo imprescindible para alcanzar adecuadamente los objetivos perseguidos.

Para la programación del reconocimiento del terreno se deben tener en cuenta todos los datos relevantes de la parcela, tanto los topográficos o urbanísticos y generales del edificio, con los datos previos de reconocimientos y estudios de la misma parcela o parcelas limítrofes si existen, y los generales de la zona realizados en la fase de planeamiento o urbanización.

A efectos del reconocimiento del terreno, la unidad a considerar es el conjunto de edificios y la urbanización a realizar de la promoción, clasificando la construcción y el terreno según las **tablas 1 y 2** respectivamente.

| Tabla1. Tipo de construcción | |
|-------------------------------------|--|
| Tipo | Descripción (1) |
| C-0 | Construcciones de menos de 4 plantas y superficie construida inferior a 300 m ² . |
| C-1 | Otras construcciones de menos de 4 plantas. |
| C-2 | Construcciones entre 4 y 10 plantas. |
| C-3 | Construcciones entre 11 y 20 plantas. |
| C-3 | Conjuntos monumentales o singulares, o de más de 20 plantas. |
| (1) | En el cómputo de plantas se incluyen los sótanos. |

| Tabla 2. Grupo de terreno | |
|----------------------------------|---|
| Grupo | Descripción |
| T-1 | Terrenos Favorables: aquellos con poca variabilidad, y en los que la práctica habitual en la zona es de cimentación directa mediante elementos aislados. |
| T-2 | Terrenos Intermedios: los que presentan variabilidad, o que en la zona no siempre se recurre a la misma solución de cimentación, o en los que se puede suponer que tienen rellenos antrópicos de cierta relevancia, aunque probablemente no superen los 3,00 m. |
| T-3 | Terrenos Desfavorables: los que no pueden clasificarse en ninguno de los tipos anteriores. De forma especial se considerarán en este grupo los siguientes terrenos: <ul style="list-style-type: none"> a) Suelos expansivos b) Suelos colapsables c) Suelos blandos o sueltos d) Terrenos kársticos en yesos o calizas e) Terrenos variables en cuanto a composición y estado f) Rellenos antrópicos con espesores superiores a 3 m. g) Terrenos en zonas susceptibles de sufrir deslizamientos h) Rocas volcánicas en coladas delgadas o con cavidades i) Terrenos con desnivel superior a 15° j) Suelos residuales k) Terrenos de marismas |

La densidad y profundidad de reconocimientos debe permitir una cobertura correcta de la zona a edificar. Para definirlos se tendrá en cuenta el tipo de edificio, la superficie de ocupación en planta y el grupo de terreno.

Con carácter general el mínimo de puntos a reconocer será de tres. En la **tabla 3** se recogen las distancias máximas $d_{m\acute{a}x}$ entre puntos de reconocimiento que no se deben sobrepasar y las profundidades orientativas P bajo nivel final de la excavación. La profundidad del reconocimiento en cada caso se fijará teniendo en cuenta el resto del articulado de este capítulo y el corte geotécnico del terreno.

| Tabla 3. Distancias máximas entre puntos de reconocimiento y profundidades orientativas | | | | |
|--|---|--------------|---|--------------|
| Tipo de construcción | Grupo de terreno | | | |
| | T1 | | T2 | |
| | $d_{m\acute{a}x}$ (m) | P (m) | $d_{m\acute{a}x}$ (m) | P (m) |
| C-0, C-1 | 35 | 6 | 30 | 18 |
| C-2 | 30 | 12 | 25 | 25 |
| C-3 | 25 | 14 | 20 | 30 |
| C-4 | 20 | 16 | 17 | 35 |



Todos los puntos de reconocimiento, en planimetría y altimetría, deben quedar reflejados en un plano, referidos a puntos fijos claramente reconocibles del entorno y en su caso a coordenadas UTM.

En el caso de que las distancias $d_{m\acute{a}x}$ excedan las dimensiones de la superficie a reconocer, deben disminuirse hasta que se cumpla con el número de puntos mínimos requeridos.

En el caso de edificios con superficies en planta superiores a los 10.000 m² se podrá reducir la densidad de puntos. Esta reducción tendrá como límite el 50% de los obtenidos mediante la regla anterior aplicada sobre el exceso de la superficie.

Las condiciones fijadas anteriormente no son de aplicación en los reconocimientos del terreno para la elaboración de los estudios geotécnicos de los proyectos de urbanización.

En la **tabla 4** se establece el número mínimo de sondeos mecánicos y el porcentaje del total de puntos de reconocimiento que pueden sustituirse por pruebas continuas de penetración cuando el número de sondeos mecánicos exceda el mínimo especificado en dicha tabla.

| | Tabla 4. Número mínimo de sondeos mecánicos y porcentaje de sustitución por pruebas continuas de penetración | | | |
|-----|---|------------|-------------------------|------------|
| | Número mínimo | | % de sustitución | |
| | T-1 | T-2 | T-3 | T-4 |
| C-0 | - | 1 | - | 66 |
| C-1 | 1 | 2 | 70 | 50 |
| C-2 | 2 | 3 | 70 | 50 |
| C-3 | 3 | 3 | 50 | 40 |
| C-4 | 3 | 3 | 40 | 30 |

Debe comprobarse que la profundidad planificada de los reconocimientos ha sido suficiente para alcanzar una cota en el terreno por debajo de la cual no se desarrollarán asientos significativos bajo las cargas que pueda transmitir el edificio.

Dicha cota podrá definirse como la correspondiente a una profundidad tal que en ella el aumento neto de tensión en el terreno bajo el peso del edificio sea igual o inferior al 10% de la tensión efectiva vertical existente en el terreno en esa cota antes de construir el edificio, a menos que se haya alcanzado una unidad geotécnica resistente tal que las presiones aplicadas sobre ella por la cimentación del edificio no produzcan deformaciones apreciables.

La unidad geotécnica resistente a la que se hace referencia en el párrafo anterior debe comprobarse en una profundidad de al menos 2'00 m, más 0'30 m adicionales por cada planta que tenga la construcción.

El aumento neto de tensión en el terreno, podrá determinarse utilizando los ábacos y tablas existentes en la literatura geotécnica de uso habitual o también, se forma aproximada, suponiendo que la carga del edificio se distribuye uniformemente en cada profundidad sobre una superficie definida por planos que, buzando hacia el exterior del área cargada en la superficie del terreno, alcanzan dicha profundidad con líneas de máxima pendiente 1 H: 2V.

En el caso de que se prevean cimentaciones profundas se realizarán las comprobaciones

anteriores suponiendo que la cota de aplicación de la carga del edificio sobre el terreno es la correspondiente a una profundidad igual a las dos terceras partes de la longitud de los pilotes. Salvo justificación en el caso de pilotes columna se comprobará que la profundidad investigada alcanza aproximadamente cinco diámetros (5D) por debajo de la punta del pilote previsible a utilizar.

En caso de terrenos del grupo T-3 o cuando el reconocimiento se derive de otro que haya resultado insuficiente, se intercalarán puntos de reconocimiento en las zonas problemáticas hasta definir las adecuadamente.

4.2. Fase II

Reconocimiento e informe previo del terreno

Una vez recabada y analizada la documentación recogida en el punto anterior se deberá realizar una visita inicial a la parcela a urbanizar.

En la visita previa se perseguirá la inspección de los terrenos para la detección y evaluación visual de las posibles incidencias a considerar para la planificación de los trabajos, intentando detectar datos relevantes sobre formaciones geológicas presentes en la parcela, morfología, drenaje superficial y/o subterráneo aparente, indicios de riesgos geológico-geotécnicos evidentes, tipología y estado de las infraestructuras de zonas anexas, posibilidad de acceso y replanteo de los trabajos de reconocimiento, etc..

La mencionada visita se girará tras el análisis de la información previa recopilada en la fase anterior, de manera que sirva como aclaración a los extremos detectados en la inspección (especialmente la hoja geológica correspondiente).

Como conclusión de la visita se redactará un Informe Previo que contendrá, al menos, los apartados recogidos en el punto anterior y las indicaciones recogidas en el Anejo Nº1 de este PPT.

En previsión del desarrollo normal y continuado de la actuación, dicho informe contendrá, entre otros puntos, una propuesta justificada de la campaña de reconocimiento y ensayos de laboratorio a realizar. Dicha campaña recogerá todos los trabajos necesarios para alcanzar los objetivos establecidos en el presente pliego.

En la mencionada propuesta se indicará, además, el plazo de ejecución previsto para los trabajos, indicado en días naturales. Dicho plazo incluirá el resto de las fases pendientes, incluso la emisión del informe geotécnico definitivo.

4.3. Fase III

Reconocimiento del terreno mediante: prospección, ensayos de campo, toma de muestras, caracterización de macizos rocosos y ensayos de laboratorio.

En esta fase se incluirán la prospección del terreno, los ensayos de campo, la toma de muestras, la caracterización de macizos rocosos y los ensayos de laboratorio, y su ejecución se realizará conforme al Plan y plazos aceptados y según la normativa de aplicación vigente que regula los procedimientos para ejecución de los mismos.

Si bien todos los trabajos se encuentran sobradamente regulados por la normativa, en el Anejo Nº2 de este PPT, se recogen las principales prescripciones a tener en cuenta.



Todos los trabajos a realizar lo serán cumpliendo las normas de referencia, y estarán supervisados por un técnico cualificado con experiencia en trabajos similares, que deberá estar en posesión del título de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos o Geólogo.

Toda modificación de los trabajos a realizar conforme a la propuesta aceptada deberá ser previamente aprobada por LA SOCIEDAD CONTRATANTE.

La **prospección del terreno** podrá llevarse a cabo mediante calicatas, sondeos mecánicos, pruebas continuas de penetración o métodos geofísicos.

En los reconocimientos de los tipos de construcción C-0 y grupo de terreno T-1, las pruebas de penetración deben complementarse siempre con otras técnicas de reconocimiento como podrían ser calicatas. En otros casos, en el reconocimiento se podrán utilizar las pruebas de penetración para la identificación de unidades geotécnicas, que deben contrastarse mediante sondeos mecánicos.

No se pueden utilizar exclusivamente métodos geofísicos para caracterizar el terreno, debiendo siempre contrastarse sus resultados con los sondeos mecánicos.

En general, se podrán aplicar las técnicas geofísicas para la caracterización geotécnica y geológica, con el objeto de complementar datos, mejorar su correlación acometer el estudio de grandes superficies y determinar los cambios laterales de facies, no siendo aconsejable en cascos urbanos consolidados.

Los **ensayos de campo**, son los que se ejecutan directamente sobre el terreno natural y que proporcionan datos que pueden correlacionarse con la resistencia, deformabilidad y permeabilidad de una unidad geotécnica a una determinada profundidad. Se distinguen como más usuales, los siguientes:

- a) en sondeo: ensayo de penetración estándar (SPT), ensayo de molinete (Vane Test), ensayo presiométrico (PMT), ensayo Lefranc, ensayo Lugeon.
- b) en superficie o en pozo: ensayo de carga con placa.
- c) en pozo: ensayo de bombeo.

En el caso de suelos con un porcentaje apreciable de grava gruesa, cantos y bolo y cuando la importancia del edificio lo justifique, se pueden contrastar los valores de resistencia SPT con los valores de velocidad de transmisión de las ondas S obtenidas mediante ensayos de tipo "cross-hole" o "down-hole".

El objetivo de la **toma de muestras** es la realización, con una fiabilidad suficiente, de los ensayos de laboratorio pertinentes según las determinaciones que se pretendan obtener. Por tanto en la toma de muestras se deben cumplir unos requisitos diferentes según el tipo de ensayo que se vaya a ejecutar sobre la muestra obtenida.

Se especifican tres categorías de muestras:

- a) muestras de categoría A:** son aquellas que mantienen inalteradas las siguientes propiedades del suelo: estructura, densidad, humedad, granulometría, plasticidad y componentes químicos estables.
- b) muestras de categoría B:** son aquellas que mantienen inalteradas las siguientes propiedades del suelo: humedad, granulometría, plasticidad y componentes químicos estables.
- c) muestras de categoría C:** todas aquellas que no cumplen las especificaciones de la

categoría B.

En la **tabla 5** se señala la categoría mínima de la muestra requerida según los tipos de ensayos de laboratorio que se vayan a realizar.

| Tabla 5. Categoría de las muestras de suelos y rocas para ensayos de laboratorio | |
|---|---------------------------------------|
| Propiedades a determinar | Categoría mínima de la muestra |
| -Identificación organoléptica | C |
| -Granulometría | C |
| -Humedad | B |
| -Límites de Atterberg | C |
| -Peso específico de las partículas | B |
| -Contenido en materia orgánica y en CaCO ₃ | C |
| -Peso específico aparente. Porosidad | A |
| -Permeabilidad | A |
| -Resistencia | A |
| -Deformabilidad | A |
| -Expansividad | A |
| -Contenido en sulfatos solubles | C |

En la categoría A, los tomamuestras que se empleen en los sondeos se recomienda se ajusten a las especificaciones de la **tabla 6** en función del tipo de suelo en que se ejecute la toma y el diámetro interior D_i de la zapata utilizada.

Tabla 6.- Especificaciones de la categoría A de tomamuestras

| Tipo de suelo | Sistema de hincado | Diámetro interior D_i | Despeje interior D | Relación de Áreas R_a | Espesor Zapata del tomamuestras | Angulo de zapata de corte |
|--|---------------------------|---|--|---|--|----------------------------------|
| Arcillas, Limos, Arenas finas | Presión | >70 mm. | $\leq 1\%$ | ≤ 15 | ≤ 2 mm. | $\leq 5^\circ$ |
| Arenas medias, Arenas gruesas, Mezclas | Presión Golpeo | >80 mm. | $\leq 3\%$ | ≤ 15 | ≤ 5 mm. | $\leq 10^\circ$ |

Con los valores de las siguientes expresiones:



$$D = \frac{D_e - D_i}{D_i} \times 100 \quad (3.1)$$

$$R_a = \frac{D^2_e - D^2_i}{D^2_i} \times 100 \quad (3.2)$$

$$E = \frac{D_e - D_i}{2} \times 100 \quad (3.3)$$

Siendo:

De el diámetro exterior de la zapata del tomamuestras.

Di el diámetro interior de la zapata del tomamuestras.

Además de las muestras de suelo o roca señaladas, el reconocimiento geotécnico debe incluir la toma de muestras de agua de los distintos acuíferos encontrados, en el fin de prever posibles problemas de agresividad o contaminación. En algunos casos estas muestras servirán para una mejor definición de la hidrogeología de la zona de estudio.

Una vez extraídas las muestras se procederá a su parafinado o protección adecuada y se trasladarán al laboratorio de ensayo en las mejores condiciones posibles.

De todas las muestras obtenidas en calicatas o sondeos se hará una descripción detallando aquellos aspectos que son objeto de ensayo, como el color, olor, litología de las gravas o trozos de roca, presencia de escombros o materiales artificiales, etc. Así como eventuales defectos en la calidad de la muestra, para ser incluida en algunas de las categorías A o B, con el fin de realizar los preceptivos **ensayos de laboratorio**.

El número de determinaciones del valor de un parámetro de una unidad geotécnica investigada será el adecuado para que éste sea fiable. Para una superficie de estudio de hasta 2000 m², en cada unidad de importancia geotécnica se considera orientativo el número de determinaciones que se indica en la **tabla 7**.

| Tabla 7. Número mínimo de determinaciones in situ o ensayos de laboratorio para superficies de estudio de hasta 2.000 m² | | |
|--|----------------|------------|
| Propiedad | Terreno | |
| | T-1 | T-2 |
| Identificación | | |
| Granulometría | 3 | 6 |
| Plasticidad | 3 | 5 |
| Deformabilidad | | |
| Arcillas y limos | 4 | 6 |
| Arenas | 3 | 5 |
| Resistencia a compresión simple | | |
| Suelos muy blandos | 4 | 6 |
| Suelos blandos a duros | 4 | 5 |
| Suelos figurados | 5 | 7 |
| Resistencia al corte | | |
| Arcillas y Limos | 3 | 4 |
| Arenas | 3 | 5 |
| Contenido de sales agresivas | 3 | 4 |

Deberá procurarse que los valores se obtengan de muestras procedentes de puntos de investigación diferentes, una vez que se hayan identificado como pertenecientes a la misma capa. Las determinaciones se podrán obtener mediante ensayos en laboratorio, o si es factible con ensayos in situ, aplicando las oportunas correlaciones si fueran necesarias.

Para superficies mayores se multiplicarán los números de la tabla 7 por $(s/2000)^{1/2}$, siendo s la superficie de estudio en m².

Los ensayos indicados en la tabla 7 corresponden a cada unidad geotécnica que pueda ser afectada por las cimentaciones. El número de determinaciones in situ o ensayos indicados corresponde a edificios C-1 ó C-2. Para edificios C-3 o C-4 los valores del cuadro serán incrementarlos en un 50%.

Para terrenos tipo T-3 se decidirá el tipo y número de determinaciones, que nunca serán inferiores al doble de las indicadas para el T-2.

Los resultados de los ensayos granulométricos de suelos permitirán matizar los criterios de clasificación denominándolos con una palabra según su componente principal que podrá acompañarse de calificativos y sufijos según los componentes secundarios teniendo en cuenta el baremo de proporción en % de peso de cada fracción de suelo según se indica en las tablas D.20 y D.21, del Anejo D del DB SE-C, del Código Técnico de la Edificación.

Para la comprobación de los estados límite considerados en los distintos capítulos de este DB se distinguirá entre aquellos suelos cuya proporción en finos (limo + arcilla) sea inferior al 35% y los que superen dicha proporción, pudiéndose denominar unos y otros tal y como se indica en dichas tablas D.20 y D.21.

La acidez Baumann-Gully y el contenido en sulfatos, detectados en muestras de suelo y rocas, así como determinados componentes químicos, presentes en el agua freática, permitirán clasificar la agresividad química del terreno frente al hormigón. En la tabla D.22 del Anejo D del DB SE-C, del Código Técnico de la Edificación, figura la clasificación de la agresividad química recogida en la instrucción de Hormigón Estructural EHE.



Para caracterizar la agresividad del agua freática se tomará como mínimo una muestra en el 50% de los sondeos.

La instrucción EHE establece el empleo de cementos que posean resistencia adicional a los sulfatos, según la norma UNE 80303:96, para una exposición tipo Q, es decir, siempre que el contenido en sulfatos del terreno sea igual o mayor a 3000 mg/kg (SO_4^{2-} en suelos ≥ 3000 mg/kg) y de 600 mg/kg en el agua freática (SO_4^{2-} en aguas ≥ 600 mg/l).

4.4. Fase IV

Contenido y Emisión del Estudio Geotécnico

El Estudio Geotécnico incluirá los antecedentes y datos recabados, los trabajos de reconocimiento efectuados, la distribución de unidades geotécnicas, los niveles freáticos, las características geotécnicas del terreno identificando en las unidades relevantes los valores característicos de los parámetros obtenidos y los coeficientes sismorresistentes.

En el estudio se recogerá la distribución de unidades geotécnicas diferentes, sus espesores, extensión e identificación litológica, hasta la profundidad establecida en los reconocimientos. Para ello se elegirán los perfiles geotécnicos longitudinales y transversales que mejor representen la distribución de estas unidades. Para los edificios de categoría C-0 y C-1 el número de perfiles mínimo será de dos y para el resto de tres. Se determinará en su caso la unidad geotécnica resistente, así como las agrupaciones de unidades geotécnicas de similares características. Igualmente se recogerá la profundidad de las aguas freáticas y, en su caso, las oscilaciones de las mismas.

De cada una de las unidades geotécnicas relevantes se dará su identificación, en los términos contenidos en las tablas del DB SE-C, del Código Técnico de la Edificación, y de acuerdo con los ensayos y otra información de contraste utilizada, los parámetros esenciales para determinar la resistencias de cada unidad geotécnica, tales como densidad, rozamiento, cohesión, y los de deformabilidad, expansividad, colapso, parámetros de agresividad de agua y terreno.

En municipios con aceleración sísmica de al menos 0,08 g, o si se ha solicitado expresamente, de cada sondeo, se identificará la clasificación de cada unidad geotécnica o estrato a efectos de su comportamiento sísmico, según la NSCE. Si no se ha explorado hasta 30 m de profundidad, se justificará el valor asignado a los estratos por debajo de la profundidad explorada. El coeficiente C de cada sondeo se establecerá como promedio del valor de cada estrato, ponderado con su espesor. Si los resultados de los distintos sondeos son diferentes, se concluirá, justificadamente, el valor C con el que debe obtenerse tanto la acción sísmica del emplazamiento, como el cálculo de dicho efecto en el edificio y sus cimientos. La justificación será tanto más matizada cuanto más se aparte de valor de C de 1,15.

Los resultados del estudio, incluyendo la descripción del terreno, se referirán a las distintas unidades geotécnicas. En su caso, las posibles alternativas de solución de cimentación, excavación o elementos de contención en su caso, técnica y económicamente viables, se establecerán de acuerdo con los problemas planteados así como de la posible interacción con otros edificios y servicios próximos.

El estudio geotécnico contendrá un apartado expreso de conclusiones y de recomendaciones constructivas en relación con la cimentación e incluirá los anejos necesarios. En el apartado de conclusiones y recomendaciones se recogerán éstas de tal

forma que se puedan adoptar las soluciones más idóneas para la realización del proyecto para el que se ha hecho el estudio geotécnico. Asimismo se indicarán los posibles trabajos complementarios a realizar en fases posteriores, antes o durante la obra, a fin de subsanar las limitaciones que se hayan podido observar.

Las recomendaciones antedichas serán cualitativas y cuantitativas, concretando todos los valores necesarios con la precisión requerida para ser utilizado para el análisis y dimensionado de los cimientos, los elementos de contención o el movimiento de tierras.

El estudio, en función del tipo de cimentación, debe establecer los valores y especificaciones necesarios para el proyecto relativos a:

- a) Cota de cimentación.
- b) Presión vertical admisible (y de hundimiento) en valor total y, en su caso, efectivo, tanto bruta como neta.
- c) Presión vertical admisible de servicio (asientos tolerables) en valor total y, en su caso, efectivo, tanto bruta como neta.
- d) En el caso de pilotes, resistencia al hundimiento desglosada en resistencia por punta y por fuste.
- e) Parámetros geotécnicos del terreno para el dimensionado de elementos de contención. Empujes del terreno: activo, pasivo y reposo.
- f) Datos de la ley "tensiones en el terreno-desplazamiento" para el dimensionado de elementos de pantallas u otros elementos de contención.
- g) Módulos de balasto para idealizar el terreno en cálculos de dimensionado de cimentaciones y elementos de contención, mediante modelos de interacción suelo-estructura.
- h) Resistencia del terreno frente a acciones horizontales.
- i) Asientos y asientos diferenciales, esperables y admisibles para la estructura del edificio y de los elementos de contención que se pretende cimentar.
- j) Calificación del terreno desde el punto de vista de su ripabilidad, procedimiento de excavación y terraplenado más adecuado. Taludes estables en ambos casos, con carácter definitivo y durante la ejecución de las obras.
- k) Situación del nivel freático y variaciones previsibles, influencia y consideración cuantitativa de los datos para el dimensionado de cimentaciones, elementos de contención, drenajes, taludes e impermeabilizaciones.
- l) Proximidad a ríos o corrientes de agua que pudieran alimentar el nivel freático o dar lugar a la socavación de los cimientos, arrastres, erosiones o disoluciones.
- m) Cuantificación de la agresividad del terreno y de las aguas que contenga, para su calificación al objeto de establecer las medidas adecuadas a la durabilidad especificada en cimentaciones y elementos de contención, de acuerdo con los Documentos Básicos relativos a la seguridad estructural de los diferentes materiales o la instrucción EHE.
- n) Caracterización del terreno y coeficientes a emplear para realizar el dimensionado bajo el efecto de la acción sísmica.
- o) Cuantificación de cuantos datos relativos al terreno y a las aguas que contenga sean necesarios para el dimensionado del edificio, en aplicación del DB SE-C, del Código Técnico de la Edificación y sus anejos, otros Documentos Básicos relativos a la seguridad estructural de los diferentes materiales o la instrucción EHE, y a otros DB, especialmente al DB-HS.
- p) Cuantificación de los problemas que pueden afectar a la excavación especialmente en el caso de edificaciones o servicios existentes y las afecciones de estos.
- q) Relación de asuntos concretos, valores determinados y aspectos constructivos a confirmar después de iniciada la obra, al inicio de las excavaciones, o en el momento adecuado que así se indique, y antes de ejecutar la cimentación, los elementos de contención o los taludes previstos.

La emisión de los resultados y conclusiones por parte del Consultor se realizará mediante el



correspondiente Estudio Geotécnico, que será considerado como definitivo salvo que se haya dispuesto la emisión u obtención de otra información adicional correspondiente a ensayos especiales, tales como seguimiento de niveles, instrumentación de sondeos, etc.

Dicho Estudio Geotécnico recogerá clara y sucintamente, la totalidad de los trabajos realizados, sus resultados y las conclusiones que de los mismos se deduzcan en relación al objeto del mismo. Esto se hará, además, en forma de textos, partes y documentación gráfica de manera que sea suficiente para la redacción del proyecto de construcción de las obras.

El formato del Estudio Geotécnico deberá ser acorde al del proyecto en el que se encuadre.

La entrega del Informe se realizará en el plazo previsto en la propuesta de trabajos aceptada.

5. CONDICIONES DE ACEPTACIÓN Y RECEPCIÓN

Para la correcta recepción y aceptación de los trabajos en cada una de las fases indicadas serán preceptivos los siguientes puntos:

- 1) Que se haya emitido el Informe Previo según se establece en el presente Pliego.
- 2) Que haya sido aceptada la propuesta de trabajos a realizar y, en su caso, las posibles modificaciones.
- 3) Que se haya emitido el Estudio Geotécnico en plazo y forma según se establece.
- 4) Que dicho Estudio Geotécnico sea aceptado.

6. IMPORTE MÁXIMO DE LICITACIÓN Y FORMA DE PAGO. VALORACIÓN

Se incluye en la valoración, toda la campaña geotécnica necesaria para la consecución de los objetivos planteados en este pliego, y al que el redactor del Diseño Integral de Promoción de Viviendas Protegidas da su aprobación.

El precio indicado en el "Cuadro Resumen del Precio del Contrato" incluye la ejecución de todos los trabajos y disposición de medios necesarios para la obtención de los objetivos establecidos en el presente Pliego, incluyendo los medios materiales y humanos, así como los desplazamientos y visitas a la parcela.

El Importe máximo de Licitación es el que se indica y desglosa en el **"CUADRO Nº1, CUADRO RESUMEN DEL PRECIO DEL CONTRATO"**.

La forma de pago del presente contrato se realizará según lo indicado en el **"CUADRO Nº 2. FORMA DE PAGO"**.



ANEJO Nº1, PPT 3: CONTENIDO DEL INFORME PREVIO

1.- DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Proyecto
Ubicación
Término Municipal
Provincia
Equipo Técnico Responsable

2.- DATOS DE LA VISITA

Fecha de la visita inicial
Asistentes
Incidencias Se anotarán las posibles incidencias de accesibilidad, ocupación, alteraciones, etc. no coincidentes con lo previsto según la orden.

3.- ENCUADRE GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO

Hoja geológica a que pertenece
Litología predominante
Formación geológica
Grado de diversidad geológico-geotécnica previsible

Se describirán todas las formaciones superficiales detectadas en la parcela, indicando la proporción de aparición. También se indicarán aquéllas que sin aflorar en la misma sea previsible se dispongan a poca profundidad y puedan incidir en las obras de urbanización.

4.- MORFOLOGÍA DE LA PARCELA

Morfología
Intervalo de pendientes
Taludes o escarpes existentes
Vaguadas, cauces o depresiones

5.- HIDROLOGÍA

Cursos de agua superficiales
Manantiales y surgencias
Nivel freático aparente
Otros indicios

6.- RIESGOS PREVISIBLES

Rellenos antrópicos
Expansividad

Suelos compresibles
Suelos colapsables
Terrenos kársticos
Laderas inestables
Pendientes elevadas
Terrenos agresivos

7.- EXPERIENCIAS DE LA ZONA

Tipología de cimentación habitual en las cercanías
Tipología de muros y taludes
Patologías detectadas en edificaciones e infraestructuras
Sistemas de drenaje superficial y subterráneo

8.- DATOS GRÁFICOS DE LA PARCELA

Fotografía de la inspección Se incluirá, al menos, una foto panorámica de la parcela a estudiar.
Croquis o planos ilustrativos

9.- CAMPAÑA DE RECONOCIMIENTO PROPUESTA

Trabajos de campo

Se indicará el número, profundidad y ubicación estimada, así como las tomas de muestras previsibles y ensayos "in situ" a realizar
La propuesta se centrará básicamente en la realización de sondeos rotatorios, ensayos de penetración dinámica y apertura de calicatas, junto con la realización de ensayos en los mismos y toma de muestras.

Ensayos de laboratorio

Trabajos especiales propuestos:

FIRMAS

El informe previo deberá ir fechado, sellado y firmado por el técnico redactor responsable del mismo.



ANEJO Nº2, PPT 3: PRESCRIPCIONES PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS DE CAMPO Y ENSAYOS DE LABORATORIO

1.- CALICATAS

Se realizarán con una retroexcavadora de potencia suficiente para excavar suelos y roca meteorizada de grado IV-V, hasta una profundidad de unos tres-cuatro (3-4) metros.

En el momento de su excavación debe estar presente un técnico cualificado, quien anotará las dificultades de excavación, aparición de agua en el fondo o en las paredes de la misma (con indicación cualitativa del caudal como mínimo), estabilidad del corte, etc.

Dicho técnico realizará la descripción de los suelos y se encargará también de la toma de muestras, por lo menos dos (2), para la realización de ensayos.

Las calicatas se volverán a rellenar inmediatamente, salvo que se necesite lo contrario para poder observar por algún tiempo la afluencia de agua, estabilidad de las paredes, etc..

De cada calicata se tomarán referencias por distancias a puntos bien definidos que permitan situarlos en la cartografía suministrada con una precisión proporcionada a su escala. Todas las calicatas se representarán, reflejando su identificación, en los planos de trabajos realizados.

De cada calicata se obtendrá al menos una fotografía a color en las que se aprecie el corte realizado la pared más representativa.

Según anejo C del DB-C del Código Técnico de la Edificación.

2.- PENETRACIONES DINÁMICAS

Se realizarán con un penetrómetro tipo Borros o similar, debiendo en cualquier caso anotar la forma y el área de la puntaza, sección del varillaje, peso de la maza y altura de la caída.

En los gráficos del ensayo se anotarán en abscisas el número de golpes para un penetración de 20 cm., y en ordenadas, hacia abajo, las profundidades de la puntaza del penetrómetro.

Se considerará que ha dado rechazo cuando en un tramo de hinca de veinte centímetros o menos se dan doscientos o más golpes.

Cada ensayo de penetración será referenciado de forma análoga a las catas y representado en el plano correspondiente. De cada penetración se obtendrá una fotografía a color en la que se observe la instalación.

Los ensayos de penetración dinámica se efectuarán conforme a la Norma recomendada por el Subcomité Europeo de Normalización de Ensayos de Penetración.
Según anejo C del DB-C del Código Técnico de la Edificación.

3.- SONDEOS MECÁNICOS

Los sondeos mecánicos a realizar se harán por rotación. Antes del comienzo de la campaña, se preparará el plan de reconocimientos previsto con la localización de cada sondeo, la profundidad a alcanzar prevista y los ensayos a realizar. En función de los resultados que se vayan obteniendo se irá revisando la campaña.

Durante el tiempo de trabajo asistirá un técnico cualificado en lo que se refiere a conocimientos de suelos y geología para hacer las descripciones de los materiales y condiciones encontradas en los sondeos. Estará encargado de la toma de muestras y la realización de los ensayos S.P.T..

En todo sondeo se indicará la sonda empleada, tomándose una fotografía del conjunto del equipo y de su instalación.

En suelos se obtendrá el testigo continuo entubado con 100 % de testificación. Se utilizará batería sencilla.

En roca se obtendrá una testificación continua, salvo en zonas milonitizadas muy trituradas. Se utilizarán baterías dobles excepto en la roca sana, donde se pueden emplear batería simple.

Los avances serán iguales o inferiores a 2 metros.

Se anotará cualquier anomalía en el sondeo, como por ejemplo:

- Pérdida súbita de agua.
- Cambio de coloración del agua.
- Mayor o menor rapidez en el avance, caída brusca de batería, etc.
- Desgastes anormales de coronas, etc.

Una vez terminado el sondeo se colocará una tubería piezométrica de plástico ranurado de diámetro superior a 50 mm., y se realizará una lectura inicial y otra cuando se finalicen los trabajos de campo, indicando el lapso de tiempo transcurrido.

En todos los sondeos en roca se determinará el R.Q.D.. La determinación se llevará a cabo de forma inmediata, cuidando distinguir los planos de fractura existentes en la roca de los producidos durante la ejecución del sondeo. Estos últimos no se tendrán en cuenta en la determinación del R.Q.D. El técnico cualificado a cargo de la vigilancia y descripción de los sondeos será el encargado de la citada determinación.

En los partes de los sondeos se deberá reflejar, en forma de columna gráfica representativa, al menos, lo siguiente:

- Profundidad de referencia
- Revestimiento empleado
- Diámetro de la perforación
- Porcentaje de recuperación de testigo continuo
- Potencia de cada estrato
- Descripción de cada estrato
- Ensayos realizados (S.P.T.)
- Muestras tomadas y tipo de toma
- Nivel freático detectado

El gráfico resumen deberá contener toda la información necesaria para que, sin necesidad de acudir a los resultados de los ensayos, se tenga una clara idea de las características del



terreno investigado.

A cada sondeo, que será referenciado de forma análoga a las cotas, se le dará la cota del punto donde se ha realizado, representándola en el plano de trabajos realizados con precisión suficiente.

De cada sondeo se obtendrá una (1) fotografía a color en la que se observe la instalación.

Según anejo C del DB-C del Código Técnico de la Edificación.

4.1.- ENSAYOS S.P.T.

En la realización de los ensayos de penetración estándar (S.P.T.) se pondrá especial cuidado en que los valores obtenidos sean representativos, para lo que deberán tomarse las siguientes precauciones:

- En todo tipo de suelo debe evitarse que se produzca sedimentación del material en suspensión, para lo cual debe reducirse a un mínimo el tiempo transcurrido entre la realización de la maniobra y la realización del ensayo.
- En el caso de arenas debe evitarse el sifonamiento del fondo, para lo cual debe mantenerse el nivel de agua en el sondeo y se debe extraer la batería de forma lenta, con objeto de no producir una succión.

En la columna del testigo se indicará la cota inicial y final del ensayo y el número de golpes por cada 15 cm de penetración.

Según anejo C del DB-C del Código Técnico de la Edificación.

4.2.- TOMA DE TESTIGOS Y MUESTRAS EN SONDEOS

En todos los sondeos rotativos se recuperará el testigo de avance, y se irá guardando en cajas, expresando las cotas de la columna, comienzo y final de cada muestra inalterada así como su identificación.

A cada caja de sondeo se le realizará una fotografía en color, de manera que puedan verse las informaciones indicadas, la identificación y el número del sondeo. El testigo se colocará en la caja de modo que a simple vista se identifique su profundidad y porcentaje de recuperación dejándose a este fin espacios vacíos donde no haya testigo.

Del testigo continuo se tomarán porciones para sus ensayos en el laboratorio. Las destinadas a ensayos de humedad natural se cerrarán inmediatamente en pequeñas cajas previstas al efecto, parafinándolas a continuación.

Por el técnico especialista se procederá además a la clasificación y descripción detallada, en especial de los materiales y las singularidades encontradas.

El resto del testigo no enviado a ensayo se alojará en las convenientes cajas de testigo, evitando la influencia directa del sol, lluvia, etc.

El transporte de las muestras al laboratorio se realizará de forma que se evite su deterioro y serán enviadas antes de una semana desde su extracción, debiendo almacenarse

mientras tanto en lugar conveniente y protegidas de las inclemencias del tiempo.

Según anejo C del DB-C del Código Técnico de la Edificación.

4.3.- TOMA DE MUESTRAS INALTERADAS

Las muestras inalteradas a rotación se tomarán con toma-muestras de pared doble o simple. Se admitirá, por imposibilidad de toma de muestras de calidad, parafinar el testigo de avance en moldes rígidos.

Las muestras inalteradas, protegidas mecánicamente con un envase rígido y referenciado con detalle, se harán estancas a la humedad por medio de parafina o métodos.

En caso de imposibilidad de obtención, se podrán también obtener muestras sobre el testigo extraído parafinándolo inmediatamente después de su extracción y protegiéndolo mecánicamente dentro de un envase rígido.

Según anejo C del DB-C del Código Técnico de la Edificación.



PPT 4: DIRECCIÓN DE OBRAS

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
PARA LA REALIZACIÓN DE DISEÑO INTEGRAL
DE PROMOCIÓN DE EDIFICIO PLURIFAMILIAR
DE 14 VIVIENDAS PROTEGIDAS, GARAJES Y TRASTEROS,
RÉGIMEN ESPECIAL, EN EL MUNICIPIO DE PRADO DEL REY (CÁDIZ)**

DIRECCIÓN DE OBRAS



1. OBJETO

El objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, en adelante PPT es describir los trabajos y fijar las condiciones técnicas que regirán en el Contrato de Dirección de Obras, definiendo la organización, desarrollo y contenido de los trabajos encomendados al Arquitecto.

2. FUNCIONES DEL DIRECTOR DE OBRAS

Será el responsable ante la Empresa Provincial de Vivienda y Suelo de Cádiz, S.A., en adelante LA SOCIEDAD CONTRATANTE, de los trabajos de Dirección de Obras, según se define en el presente PPT y según las instrucciones complementarias que, durante la marcha de los trabajos, sean dictadas por LA SOCIEDAD CONTRATANTE a través del Responsable del Contrato nombrado al efecto. Tendrá sin perjuicio de las que normativamente le corresponden, las siguientes funciones:

- El criterio del Director de Obra prevalecerá sobre los demás y será el máximo responsable sobre la interpretación del Proyecto, pudiendo ampliar el mismo durante la ejecución de las obras con cuantos planos y/o documentos estime necesarios para su aclaración o mejor definición, teniendo en cuenta que en ningún caso sirva dicha ampliación para introducir cambios o modificaciones no autorizadas por LA SOCIEDAD CONTRATANTE.
- Estará facultado para dar a la Contrata las ordenes necesarias para la perfecta ejecución de las obras, como fiel reflejo del Proyecto redactado, y para ello recibirá por parte de la contrata cuantas facilidades solicite para realizar la labor de Dirección de Obra encomendada, teniendo acceso sin restricción alguna a la obra.
- Realizar junto con el Director de Ejecución Material de Obra y la Contrata, la comprobación del Replanteo de las Obras.
- Exigir a la Contrata, directamente o a través del personal a sus órdenes, el cumplimiento de las condiciones del Contrato de Obras.
- Suscribir junto con los restantes miembros de la Dirección Facultativa cuantos documentos se tramiten ante LA SOCIEDAD CONTRATANTE en relación con el Proyecto en ejecución.
- Será el único facultado para proponer a LA SOCIEDAD CONTRATANTE las modificaciones al Proyecto que impliquen alteraciones en el diseño general de lo proyectado.
- Garantizar la ejecución de las obras con estricta sujeción al Proyecto aprobado o modificaciones debidamente autorizadas; teniendo en cuenta que, en ningún caso podrá modificar lo especificado en el proyecto aprobado sin la autorización escrita de LA SOCIEDAD CONTRATANTE.
- Deberá aprobar, en su caso, el Plan de Control de Calidad propuesto por LA SOCIEDAD CONTRATANTE o proponer ampliaciones sobre el mismo, justificadas técnicamente, y ordenar cuantos ensayos considere necesarios durante la marcha de la obra, con independencia del Plan de Control aprobado.

- Estará facultado para seleccionar y proponer a LA SOCIEDAD CONTRATANTE la utilización de aquellos materiales que por su textura, diseño o color tengan incidencias en el resultado estético de las obras, dentro de lo definido en el Proyecto aprobado.
- Estará facultado para recusar mediante causa debidamente justificada, a cualquier trabajador que intervenga en la ejecución de las obras, ya sea de la empresa contratista o de cualquier subcontrata, y que según su único criterio no sea apta para desarrollar la función o tarea encomendada.
- Deberá visitar regularmente las obras y atender puntualmente cuantas demandas de su presencia en obra le solicite razonablemente el Contratista y especialmente las que le solicite para la aprobación de replanteos, o aquellas en que el visto bueno o la autorización previa del Director de Obra sean imprescindibles para proceder a la continuación o ejecución de alguna parte de las obras, de forma que no se produzca ninguna paralización parcial de la misma por falta de asistencia de la Dirección Facultativa.
- Deberá recabar la información necesaria en las compañías suministradoras, para dirigir la ejecución de las acometidas, de acuerdo con las normas específicas de dichas compañías, obteniéndose conformidad documentada de todas ellas.
- Deberá suscribir y remitir mensualmente la Certificación Mensual de Obra realizada en el periodo anterior, adjuntando informe sobre el estado de las obras realizadas.
- Deberá garantizar, junto con los restantes miembros del equipo de la Dirección Facultativa, el cumplimiento del Plan de Obra y por tanto el Plazo de Ejecución, emitiendo los correspondientes informes.
- Deberá preparar, en el ámbito de sus competencias, la documentación necesaria para efectuar la solicitud de la Calificación Definitiva de Vivienda Protegida, ante la Delegación Provincial de la Consejería de Vivienda y Ordenación del Territorio.
- Deberá tramitar por escrito a LA SOCIEDAD CONTRATANTE, para su aprobación, cualquier modificación o reforma de lo definido en el proyecto aprobado, ya sea en calidad, características de materiales o diseño y sean objeto de modificaciones presupuestarias o no.
- Deberá asumir personalmente bajo su responsabilidad, junto con el Director de la Ejecución Material de Obra, en casos de urgencia o gravedad, la dirección inmediata de determinadas operaciones o trabajos en curso, para lo cual el Contratista deberá poner a su disposición el personal y material de la obra necesarios al efecto. Se deberá poner en conocimiento de LA SOCIEDAD CONTRATANTE en el plazo más breve posible las circunstancias que motivan dicha acción y las decisiones tomadas.
- Deberá preparar la documentación necesaria para solicitar la Recepción de las Obras, y suscribir junto con los restantes miembros del equipo de la Dirección Facultativa el "Informe Previo a la Finalización" y el "Informe de Recepción".
- Deberá preparar la documentación necesaria para solicitar la Licencia de Primera Ocupación.
- De forma previa a la Liquidación, tras el plazo de garantía, deberá preparar la documentación necesaria para su formalización, así como suscribir junto con los



restantes miembros del equipo de la Dirección Facultativa el "Informe Previo a la Liquidación".

- El director de Obra será responsable de la conformidad de la obra ejecutada con la normativa de Vivienda Protegida en la Comunidad Autónoma de Andalucía, con las de obligado cumplimiento, y con aquellas ordenanzas locales que les afecten.
- El Director de Obra responderá ante LA SOCIEDAD CONTRATANTE de que las obras y calidad de los materiales empleados, coinciden con lo especificado en el proyecto aprobado y con las modificaciones que en el mismo se hayan efectuado con la aprobación previa de LA SOCIEDAD CONTRATANTE.
- Será responsabilidad del Director de Obra, junto con el Director de la Ejecución Material de Obra, de las reclamaciones económicas o de otra índole que el Contratista pudiera presentar por falta de asistencia de la Dirección Facultativa, errores de replanteos aprobados, u órdenes erróneas o contradictorias.
- Será responsabilidad del Director de Obra, de las desviaciones presupuestarias que se pudieran producir en la ejecución de las obras como consecuencia de indefiniciones o errores contenidos en el proyecto
- Las funciones enumeradas tienen carácter meramente enunciativo, y no limitativo, entendiéndose todas aquellas que se deduzcan del presente Pliego, y de las derivadas de sus atribuciones profesionales.

3. RESPONSABLE DEL CONTRATO

Para el control y seguimiento del contrato, se designará por LA SOCIEDAD CONTRATANTE un "Responsable del Contrato", que ejercerá de manera continua y directa la vigilancia e inspección del mismo, y mantendrá durante todo el proceso cuantas reuniones sean necesarias para la mejor labor de coordinación y seguimiento del contrato.

El Responsable del Contrato, será el encargado de interpretar este Pliego e informar sobre el nivel de cumplimiento, adecuación e idoneidad, todo ello sin perjuicio de las cláusulas del contrato a este respecto.

4. DESARROLLO DE LOS TRABAJOS DE DIRECCIÓN DE OBRAS

4.1. CONTROL DE REPLANTEOS

El Director de Obra, dirigirá los trabajos necesarios para realizar la comprobación del replanteo de las obras. El objeto principal es verificar el encaje de las obras en planta y alzado, y comprobar que no existen discrepancias entre el proyecto y lo existente en obra. Como comprobación de este, se firmará, por parte de LA SOCIEDAD CONTRATANTE, la Dirección Facultativa de Obra y la Contrata, el Acta de Comprobación del Replanteo.

El Director de Obra, realizará el control de replanteo, de forma previa a la ejecución de las unidades de obra de cimentación, estructura, albañilería, cubierta e instalaciones, debiendo dejar constancia en el Libro de Ordenes su Vº Bº para que el contratista pueda proceder a la ejecución de dichas unidades.

4.2. SELECCIÓN DE MATERIALES

El Director de Obra, con independencia de ejercer como máximo responsable sobre la interpretación del Proyecto, será el responsable de seleccionar aquellos materiales que por razón de su diseño, textura o color tengan incidencia en los aspectos estéticos de las obras terminadas, de entre aquellos que en principio cumplan con las determinaciones y especificaciones indicadas en el Proyecto aprobado. Procederá a dar el Visto Bueno y aprobación de dichos materiales, de forma previa a la puesta en obra de dichas unidades, dejando constancia documental de ello.

4.3. DIRECCION DE OBRAS E INTERPRETACION DEL PROYECTO

El Director de Obra, es el único encargado, en caso de discrepancias, de traducir lo especificado en el Proyecto aprobado, y como tal, de impartir las ordenes e instrucciones complementarias que considere necesarias para conseguir una fiel Interpretación del mismo, comprobando que las obras se ejecuten conforme a lo definido en el Proyecto, detalles y replanteos aprobados.

El Director de Obra concretara o ampliara los detalles constructivos de las diferentes unidades de obras contenidas en el Proyecto aprobado, de forma que el resto del equipo de la Dirección Facultativa de las obras puedan dirigir, y a su vez, exigir a la contrata, con perfecta exactitud, la ejecución de las mismas. El Director de Obra comprobara posteriormente que las obras se han realizado según sus detalles e instrucciones.

El Director de Obra deberá atender de forma especial y con total diligencia, aquellas situaciones que por causa de posibles indefiniciones de lo proyectado o por la imposibilidad de su ejecución por cualquier tipo de causas ajenas, puedan provocar una paralización parcial o total de las obras, ampliando o corrigiendo los detalles necesarios del Proyecto aprobado, según sea el caso, dejando constancia documental de las mismas. Propondrá inicialmente las soluciones o alternativas a contemplar en el posterior y correspondiente reformado del Proyecto.

4.4. MODIFICADOS DE PROYECTO. PRECIOS CONTRADICTORIOS

Durante la ejecución de las obras se podrán producir alteraciones sobre lo previsto en el Proyecto aprobado, como consecuencia de la reducción, supresión, sustitución o aumento de unidades de obra o aparición de nuevas unidades de obra.

El Director de Obra queda obligado a dar forma a dichas modificaciones mediante la redacción del correspondiente proyecto modificado.

El Director de Obra estudiara las incidencias o problemas planteados en las obras que provocan o aconsejan la modificación de lo proyectado, y propondrá las soluciones o alternativas a contemplar en el correspondiente modificado.

Las modificaciones podrán venir motivadas por la voluntad de LA SOCIEDAD CONTRATANTE, por necesidades surgidas de la propia ejecución de la obra o por requerimiento de la Administración competente, y serán autorizadas, en todo caso, por LA SOCIEDAD CONTRATANTE.

Una vez autorizadas, dichas modificaciones se recogerán en el correspondiente MODIFICADO DE PROYECTO que será redactado por el Director de Obra, el cual



consensuara con LA SOCIEDAD CONTRATANTE la solución alternativa a adoptar. Cuando la redacción del Modificado suponga una paralización de los trabajos en obra, el plazo para su redacción no será superior a 10 días, salvo que se acuerde un plazo mayor debido a la alta complejidad del mismo.

La redacción del Modificado de Proyecto se realizara bajo la continua coordinación y supervisión del "Responsable del Contrato" designado por LA SOCIEDAD CONTRATANTE y constara de la siguiente documentación:

- a) Memoria. Justificativa y explicativa de las modificaciones propuestas, con especial referencia a las unidades de obra que se eliminan o sustituyen y a las nuevas que aparecen, incluyéndose:
 - o Causas que dan lugar al Modificado.
 - o Necesidad de creación de cada precio contradictorio y descripción de los mismos.
 - o Justificación, cuando proceda, de los aumentos de medición de las partidas ya ejecutadas o previstas.
- b) Precios contradictorios. Para la redacción de los mismos se atenderá a los siguientes criterios:
 - o Se redactaran con los mismos criterios de rendimientos, cuantías y valoración que unidades análogas contenidas en proyecto, alterando exclusivamente los precios elementales que se modifiquen.
 - o Cuando no sea posible la homogeneización con partidas existentes en el proyecto, el nuevo precio contradictorio se elaborara partiendo de los conceptos y rendimientos de los precios descompuestos para unidades de obra iguales o similares, con precios elementales y auxiliares contenidos en el proyecto.
 - o Cuando el nuevo precio contradictorio implique el uso de materiales no contemplados en la relación de precios elementales incluidos en el proyecto, se usaran los contenidos en la relación del último Banco de Precios de la Junta de Andalucía publicados a la fecha de contrato.
 - o En cualquiera de los casos, el importe total del precio contradictorio, se afectara con el porcentaje de Baja, Gastos Generales y Beneficio Industrial del contrato de ejecución de obras.
- c) Planos. Cuando por las características de las modificaciones sea necesario para la correcta definición de las mismas, se acompañara la documentación grafica necesaria y conveniente que permita el análisis de aquellas. Los planos se harán en el mismo formato que el proyecto original. En la carátula de estos planos deberá aparecer la fecha de elaboración de los mismos y la leyenda "MODIFICADO DE PROYECTO".
- d) Mediciones. En este apartado se recogerán los cambios que se hayan producido tras la aparición del Modificado, detallando las unidades de obra que se eliminan y la medición de las nuevas unidades que las sustituyen.
- e) Presupuesto comparativo. Se redactaran de forma comparativa entre las partidas del proyecto original y el que resulte del modificado. Como cualquier presupuesto, en su hoja final deberá incluir los presupuestos generales de ejecución material y el de contrata, resultado de aplicar los porcentajes correspondientes a Gastos Generales y Beneficio Industrial, así

como el porcentaje de Baja que figure en el contrato de ejecución de obras. No supondrá en ningún caso dicho modificado para la redacción de una nueva medición a origen de la obra, respetándose la que aparece en el Proyecto aprobado.

- f) Adicional del Modificado. En una hoja resumen se indicara la diferencia entre el presupuesto original contratado y el que resulte del Modificado.
- g) Plazo de ejecución y Plan de obras. Se incluirá un nuevo plan de obras adaptado al presupuesto del Modificado.

El documento así redactado, será aprobado por LA SOCIEDAD CONTRATANTE y entrara a formar parte integrante del contrato de ejecución de obras.

5. SEGUIMIENTO DOCUMENTAL DE LAS OBRAS

El Director de Obra, plasmara el resultado de todos los trabajos mediante una serie de documentos e informes que recojan las actividades realizadas y los resultados de las mismas, de acuerdo con los siguientes criterios:

Las actividades de este trabajo se pueden agrupar en los siguientes grupos:

5.1 Acta de Replanteo e Inicio de Obra.

5.2 Informe Mensual de Seguimiento de Obra (IMSO).

5.3 Certificaciones Mensuales de Obra.

5.4 Informe Previo a la Finalización.

5.5 Solicitud de Calificación Definitiva. Certificado Final de Obras.

5.6 Acta de Recepción.

5.7 Informe de Liquidación Económica de las Obras.

5.8 Tramite de reparaciones durante el periodo de garantía. Liquidación del Contrato.

5.9 Otros Informes de Obra.

5.10 Redacción del Libro del Edificio

5.1. Acta de Replanteo e Inicio de Obras

Se hará constancia en el Acta de Replanteo de que se ha realizado el replanteo general de las obras de acuerdo con las dimensiones y especificaciones determinadas en el Proyecto redactado. Se detallaran las diferencias existentes en planimetría y altimetría en caso de existir. Se comprobara la inexistencia de servidumbres o de cualquier otra circunstancia que impida el correcto inicio. Se realizara la comprobación de que las características y distancias de los puntos de acometida a las redes de servicios públicos coinciden con las definidas.



5.2. Informe Mensual de Seguimiento de las Obras (IMSO).

Se redactará por la Dirección Facultativa un "**Informe Mensual de Seguimiento de las Obras**" (IMSO). En él se especificarán, para cada parte de la obra o unidad ejecutada en el mes a que se refiera el informe, los siguientes puntos:

- 1º. Descripción de las obras ejecutadas en el mes, adecuación a proyecto, instrucciones emanadas por la Dirección facultativa.
- 2º. Localización de la obra ejecutada, mediante reportaje fotográfico o localización de planos apropiados.
- 3º. Relación de muestras seleccionadas y aprobadas. Relación de replanteos aprobados.
- 4º. Documentación estadística del Control de Calidad de las unidades o partes de obra ejecutadas. Relación de muestras ensayadas y aprobadas.
- 5º. Adecuación a la programación de obras contratada y justificación de los retrasos, propuesta de penalizaciones en su caso y de posible recuperación del tiempo perdido. Porcentaje de obra ejecutado.
- 6º. Copia de las anotaciones realizadas en el Libro de Ordenes.
- 7º. Resumen de incidencias, indicándose: los ensayos con resultado negativo y medidas adoptadas; reservas técnicas realizadas por la empresa de control y medidas al respecto; modificaciones al proyecto.
- 8º. Datos de interés. Se indicara cualquier dato de interés o propuesta que se estime conveniente en relación con la ejecución de las obras.
- 9º. Listado de empresas subcontratistas o autónomos, intervinientes en la obra.

El Informe Mensual de Seguimiento de Obra deberá presentarse antes del día cinco del mes siguiente al que corresponda, rubricado por el equipo de Dirección Facultativa.

5.3. Certificaciones Mensuales de Obra.

Con la información relativa a mediciones y valoraciones establecidos en el contrato de ejecución de obras suscrito por el contratista, el Director de la Ejecución Material de obra realizará las oportunas Certificaciones de Obra con las correspondientes Relaciones Valoradas, que someterá a la aprobación y Vº Bº del Director de Obra, y a su aprobación por parte de la Contrata y de LA SOCIEDAD CONTRATANTE, tras lo cual se presentara en las dependencias de LA SOCIEDAD CONTRATANTE para su tramitación. En las certificaciones se recogerá el grado de cumplimiento global del Plan de Obras y, en su caso, se propondrán las penalizaciones reglamentarias.

5.4. Informe Previo a la Finalización.

De forma previa al acto de Recepción, el Director de Obra, con independencia de las inspecciones, ordenes e instrucciones que se impartan por el equipo de la Dirección Facultativa para la correcta culminación de las obras, solicitara al Contratista los

documentos oficiales requeridos por las Compañías Suministradoras, para la obtención de acometidas definitivas y licencias de primera ocupación y uso, coordinando la cumplimentación de la documentación que realicen dichas compañías.

Comunicara por escrito a LA SOCIEDAD CONTRATANTE, con plazo mínimo de un mes de antelación, la posibilidad de efectuar la Recepción de las Obras, mediante **"Informe Previo a la Finalización"** donde informara del cumplimiento de la programación de obras contratada o en caso contrario de las circunstancias que motivan el posible retraso.

5.5. Solicitud de Calificación Definitiva. CFO. Acta de Recepción.

El director de Obra demandara del Contratista aquellos documentos necesarios para cumplimentar la Solicitud de Calificación Definitiva y ordenara la cumplimentación o subsanación de aquellos requerimientos que pudiese realizar la Delegación Provincial de la Consejería de Vivienda y Ordenación del Territorio, para la obtención de la misma.

Acompañando a la documentación anterior, el Director de Obra hará entrega a LA SOCIEDAD CONTRATANTE de la documentación siguiente:

- 1º. Proyecto de Final de Obra visado por su Colegio Profesional.
- 2º. Certificado Final de Obras de la Dirección Facultativa, visado por su Colegio Profesional.
- 3º. Certificado emitida por la Dirección Facultativa, haciendo constar el cumplimiento favorable del programa de ensayos y análisis.
- 4º. Anejo Técnico Final que recoja todas las modificaciones debidamente autorizadas visado por su Colegio Profesional.

5.6. Acta de Recepción.

El Director de Obra de forma conjunta a la comunicación a LA SOCIEDAD CONTRATANTE de la posibilidad de efectuar la Recepción de las Obras, adjuntara **"Informe de Recepción"** con el siguiente contenido:

- 1º. Adecuación de las obras realizadas al Proyecto aprobado. Indicación de las variaciones de superficies producidas por cada vivienda, garaje, trastero o local.
- 2º. Estado general de las obras a efecto de la Recepción.
- 3º. Condiciones a imponer al Contratista para realizar la Recepción.

Tras examinar la documentación anterior, LA SOCIEDAD CONTRATANTE decidirá sobre la procedencia y condiciones para efectuar la Recepción.

El Director de Obra prestara su asistencia y colaboración en la redacción del Acta de Recepción, suministrando la información y documentación que le fuere solicitada en relación a su intervención en la obra.

5.7. Informe de Liquidación Económica de las Obras.



El Director de Obra, en el plazo de un mes desde la fecha de Recepción de las obras, emitirá el Informe de Liquidación Económica de las Obras, que deberá recoger todas las modificaciones surgidas en el transcurso de las obras, así como el resultado económico final, con el contenido indicado en el punto 4.4 del presente Pliego.

5.8. Tramite de reparaciones durante el Periodo de Garantía. Liquidación del Contrato.

Durante el Periodo de Garantía, el Director de Obra, junto a los restantes miembros de la Dirección Facultativa, y a demanda de LA SOCIEDAD CONTRATANTE, inspeccionara e informara de las anomalías y defectos que se produzcan o sean detectados, vigilando y dirigiendo los trabajos de reparación que sea necesario realizar.

De forma previa a la formalización de la liquidación de las obras y devolución de garantías, la Dirección Facultativa de Obra, emitirá "**Informe Previo a la Liquidación**", con el contenido siguiente:

- 1º. Memoria sobre incidencias y reparaciones efectuadas en el Periodo de Garantía.
- 2º. Estado actual de la edificación, observaciones o reparos para realizar la liquidación de las obras y la devolución de las garantías.
- 3º. Condiciones a imponer al Contratista para realizar la liquidación de las obras y la devolución de las garantías.

5.9. Otros Informes de Obra.

El Director de Obra realizará además los siguientes informes si fuesen necesarios:

- Informes inmediatos a LA SOCIEDAD CONTRATANTE, en cualquier momento, sobre anomalías que se observen eventualmente, especialmente sobre aquéllas que puedan denotar falta de calidad en un material con arreglo a especificación o incumplimiento de las normas sobre señalización de obra, daños producidos causas externas, etc.
- Informes, a requerimiento de LA SOCIEDAD CONTRATANTE, sobre cualquier asunto relacionado con la ejecución de las obras.
- Propuesta e informes ocasionales sobre modificaciones en el tipo, calidad y fuentes de suministro de los materiales básicos, dosificaciones y granulometrías a definir en obra, y sobre la determinación de especificaciones no contenidas en los Pliegos de Prescripciones Técnicas Particulares.
- Informes Técnicos sobre las Tecnologías empleadas en la obra, Resúmenes estadísticos de características resultantes de los materiales, Métodos constructivos, Aplicaciones de técnicas avanzadas, etc., que pueda servir de recopilación de las experiencias obtenidas en las obras para otras futuras y simultáneas. Irá apoyado por información gráfica y audiovisual. Se harán Avances del Informe Final, correspondientes a fases de interés técnico específico de la obra.

- Contactos y reuniones con el Contratista para el estudio de los problemas que en la obra se presenten. Estos contactos y reuniones con el Contratista deberán ser conocidos por LA SOCIEDAD CONTRATANTE.

El Director de Obra tomará nota de las decisiones que tome y de lo acordado en todas las reuniones a las que acuda y redactará un acta de cada reunión, que enviará a LA SOCIEDAD CONTRATANTE y que conservará hasta la finalización de las obras.

5.10. Redacción del Libro del Edificio

El ARQUITECTO redactará el Libro del Edificio, siguiendo para ello lo prescrito en el Código Técnico de la Edificación, de forma que pueda ser entregado por LA SOCIEDAD CONTRATANTE a los usuarios finales del edificio. La SOCIEDAD CONTRATANTE facilitará la documentación de carácter no técnico que sea necesaria para su elaboración, a requerimiento del ARQUITECTO

6. IMPORTE MAXIMO DE LICITACION Y FORMA DE PAGO

El Importe máximo de Licitación es el que se indica y desglosa en el **"CUADRO N°1", CUADRO RESUMEN DEL PRECIO DEL CONTRATO.**

La forma de pago del presente contrato se realizará según lo indicado en el **"CUADRO N°2", FORMA DE PAGO.**



PPT 5: DIRECCIÓN DE EJECUCIÓN MAT. Y COORD. DE SS

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
PARA LA REALIZACIÓN DE DISEÑO INTEGRAL
DE PROMOCIÓN DE EDIFICIO PLURIFAMILIAR
DE 14 VIVIENDAS PROTEGIDAS, GARAJES Y TRASTEROS,
RÉGIMEN ESPECIAL, EN EL MUNICIPIO DE PRADO DEL REY (CÁDIZ)**

**DIRECCIÓN DE DE EJECUCIÓN MATERIAL
Y COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD**



1. OBJETO

El objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, en adelante PPT es describir los trabajos y fijar las condiciones técnicas que regirán en el Contrato de Dirección de la Ejecución Material de las Obras, y la Coordinación de Seguridad y Salud, definiendo la organización, desarrollo y contenido de los trabajos encomendados al Arquitecto Técnico .

2. FUNCIONES DEL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN MATERIAL DE OBRAS

Será el responsable ante la Empresa Provincial de Vivienda y Suelo de Cádiz, S.A., en adelante LA SOCIEDAD CONTRATANTE, de los trabajos de Dirección de la Ejecución Material de Obras, según se define en el presente PPT y según las instrucciones complementarias que, durante la marcha de los trabajos, sean dictadas por LA SOCIEDAD CONTRATANTE a través del Responsable del Contrato nombrado al efecto. Tendrá sin perjuicio de las que normativamente le corresponden, las siguientes funciones:

- Realizar junto con el Director de Obra y la Contrata, la comprobación del Replanteo de las Obras.
- Exigir a la Contrata, directamente o a través del personal a sus órdenes, el cumplimiento de las condiciones del Contrato de Obras.
- Suscribir junto con los restantes miembros de la Dirección Facultativa cuantos documentos se tramiten ante LA SOCIEDAD CONTRATANTE en relación con el Proyecto en ejecución.
- Garantizar la ejecución de las obras con estricta sujeción al Proyecto aprobado o modificaciones debidamente autorizadas; teniendo en cuenta que, en ningún caso podrá modificar lo especificado en el proyecto aprobado sin la autorización escrita de LA SOCIEDAD CONTRATANTE y del Director de Obra, recibirá por el Contratista cuantas facilidades solicite para realizar la labor que tiene encomendada.
- Deberá aprobar, en su caso, el Plan de Control de Calidad propuesto por LA SOCIEDAD CONTRATANTE o proponer ampliaciones sobre el mismo, justificadas técnicamente, y ordenar cuantos ensayos considere necesarios durante la marcha de la obra, con independencia del Plan de Control aprobado.
- Deberá vigilar el cumplimiento del Plan de Control y dictaminar sobre la aceptación o rechazo de materiales o unidades de obra sometidas a ensayo o prueba de servicio, informando a LA SOCIEDAD CONTRATANTE de cualquier incidencia.
- Deberá dictaminar sobre la idoneidad de los materiales o la correcta ejecución de las diferentes unidades de obra, de acuerdo con el Proyecto aprobado o modificaciones debidamente autorizadas y la documentación que vincula contractualmente al adjudicatario de las obras.
- Deberá visitar regularmente las obras y atender puntualmente cuantas demandas de su presencia en obra le solicite razonablemente el Contratista y especialmente las que le solicite para la aprobación de replanteos, autorización de hormigonados, o aquellas en que el visto bueno o la autorización previa del Director de Ejecución Material sean imprescindibles para proceder a la continuación o ejecución de alguna

parte de las obras, de forma que no se produzca ninguna paralización parcial de la misma por falta de asistencia de la Dirección Facultativa.

- Deberá elaborar y remitir mensualmente la Certificación Mensual de Obra realizada en el periodo anterior, adjuntando informe sobre el estado de las obras realizadas.
- Deberá garantizar, junto con los restantes miembros del equipo de la Dirección Facultativa, el cumplimiento del Plan de Obra y por tanto el Plazo de Ejecución, emitiendo los correspondientes informes.
- Deberá prever lo necesario, en el ámbito de sus competencias, para efectuar la solicitud de la Calificación Definitiva de Vivienda de Protegida, ante la Delegación Provincial de la Consejería de Vivienda y Ordenación del Territorio.
- Deberá tramitar por escrito a LA SOCIEDAD CONTRATANTE, junto con el Director de Obra, para su aprobación, cualquier modificación o reforma de lo definido en el proyecto aprobado, ya sea en calidad, características de materiales o diseño y sean objeto de modificaciones presupuestarias o no.
- Deberá asumir personalmente bajo su responsabilidad, junto con el Director de Obra, en casos de urgencia o gravedad, la dirección inmediata de determinadas operaciones o trabajos en curso, para lo cual el Contratista deberá poner a su disposición el personal y material de la obra necesarios al efecto. Se deberá poner en conocimiento de LA SOCIEDAD CONTRATANTE en el plazo más breve posible las circunstancias que motivan dicha acción y las decisiones tomadas.
- Participara en la Recepción de las Obras, realizara inspección previa a la recepción sobre el estado de las obras y redactara el "Informe Previo a la Recepción".
- De forma previa a la Liquidación, tras el plazo de garantía, inspeccionará el estado de las obras y redactara "Informe Previo a la Liquidación".
- El Director de la Ejecución Material de Obra responderá ante LA SOCIEDAD CONTRATANTE de que las obras coinciden con lo especificado en el proyecto aprobado y con las modificaciones que en el mismo se hayan efectuado con la aprobación del Director de Obra y la de LA SOCIEDAD CONTRATANTE.
- Será responsabilidad del Director de la Ejecución Material de Obra, junto con el Director de Obra, de las reclamaciones económicas o de otra índole que el Contratista pudiera presentar por falta de asistencia de la Dirección Facultativa, errores de replanteos aprobados, u órdenes erróneas o contradictorias.
- Las funciones enumeradas tienen carácter meramente enunciativo, y no limitativo, entendiéndose todas aquellas que se deduzcan del presente Pliego, y de las derivadas de sus atribuciones profesionales.

3. FUNCIONES DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

El Coordinador de Seguridad y Salud estará obligado a coordinar la acción preventiva según el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95 de 8 de noviembre, y a realizar las funciones que se mencionan en el artículo 9 del Real Decreto 1.627/97 de 24 de Octubre, y cualquiera otra que se encuentre vigente durante la ejecución del contrato, siendo sin perjuicio de las que normativamente le corresponden, sus funciones las siguientes:



- Coordinara la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad:
 - a.- Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.
 - b.- Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos.
- Coordinara las actividades de la obra para garantizar que el Contratista, y en su caso, los subcontratistas y todos los que intervengan en la obra, apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva y en particular las tareas o actividades a que se refiere el R.D.1.627/97 en su artículo 10.
- Analizara y aprobara el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el Contratista antes del Acta de Replanteo de las obras, y en su caso las posteriores modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizara la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley 31/95 de 8 de Noviembre.
- Coordinara las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptara las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.
- Visitara las obras cuantas veces resulte necesario, actuando de forma previsora e impartiendo las ordenes e instrucciones necesarias para el correcto desarrollo de su misión.
- Actuara con la diligencia y urgencia requeridas en aquellas circunstancias que revistan especiales situaciones de riesgo (real o estimado), dando las instrucciones necesarias y tomando las medidas oportunas para conseguir la prevención del mismo.
- Comunicara a LA SOCIEDAD CONTRATANTE, cualquier incidencia significativa que se produzca en materia de seguridad y salud durante la ejecución de las obras.
- El Coordinador de Seguridad y Salud, según lo previsto en el artículo 14 del R.D.1.627/97, esta facultado para, disponer la paralización de los tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y la salud de los trabajadores.
- Será responsable de las reclamaciones económicas o de otra índole que cualquiera de los intervinientes en la ejecución de las obras o terceros, pudieran presentar por el incumplimiento del plan de seguridad y salud o de las normas de seguridad, imputables al Coordinador de Seguridad y salud.

3.1. INICIO DE LOS TRABAJOS COMO COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

El Coordinador de Seguridad y Salud con independencia de las obligaciones genéricas que se deriven del cumplimiento del Real Decreto 1.627/97 de 24 de Octubre, y cualquiera otra que se encuentre vigente durante la ejecución del contrato, realizara al inicio de los trabajos las siguientes tareas:

- LA SOCIEDAD CONTRATANTE comunicara al Coordinador de Seguridad y Salud la empresa Contratista adjudicataria de las obras, y con dicha comunicación comenzara sus funciones, sin que sean necesarias más indicaciones.
- LA SOCIEDAD CONTRATANTE comunicara al Coordinador de Seguridad y Salud la fecha de formalización del contrato de ejecución de obras con el contratista.
- El Coordinador de Seguridad y Salud redactara el aviso previo de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 1.627/97 de 24 de Octubre y lo tramitara en nombre de LA SOCIEDAD CONTRATANTE ante la autoridad laboral competente. Antes de la tramitación del aviso previo solicitara autorización a LA SOCIEDAD CONTRATANTE.
- La copia diligenciada del aviso previo se unirá al acta de replanteo de la obra y será colocada copia en lugar visible de las obras.
- Antes de la fecha del Acta de Replanteo, el Coordinador de Seguridad y Salud, coordinara con el Contratista, la elaboración por este del Plan de Seguridad y Salud, que deberá ser aprobado antes de dicha fecha
- El Plan de Seguridad y Salud no podrá indicar un presupuesto distinto al previsto en el Estudio de Seguridad y Salud, ni podrá implicar disminución alguna de los niveles de protección y seguridad previstos en el estudio.
- El Coordinador de Seguridad y Salud aportara a la obra el Libro de Incidencias facilitado por el Colegio Profesional, manteniéndose en obra, disponible y accesible según lo dispuesto en el Real Decreto 1.627/97 de 24 de Octubre.
- De toda anotación que se realice en el Libro de Incidencias, se dará traslado a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra en el plazo de 24 horas, así como al contratista, al representante de los trabajadores de este y a LA SOCIEDAD CONTRATANTE.

4. TRABAJOS DE DIRECCIÓN DE EJECUCIÓN MATERIAL DURANTE LAS OBRAS

4.1. CONTROL DE REPLANTEOS

El Director de la Ejecución Material de Obra, realizará una comprobación del replanteo de las obras. El objeto principal es verificar el encaje de las obras y comprobar que no existen discrepancias entre el proyecto y lo existente en obra. Como comprobación de este, se firmará, por parte de LA SOCIEDAD CONTRATANTE, la Dirección Facultativa de Obra y la Contrata, el Acta de Comprobación del Replanteo.

El Director de la Ejecución Material de Obra, realizara el control de replanteo, con sujeción al siguiente criterio:



- Replanteos de cimentación, estructuras, cerramientos, escaleras, huecos de ascensor y cubiertas: Se efectuara control de replanteo al 100%.
- Replanteos de divisiones interiores de vivienda: Se efectuara control de replanteo al 30% por cada tipo de vivienda, como mínimo.
- Replanteos de instalaciones: Se efectuara control de replanteo al 100% a las redes generales y montantes; y al 30% por cada tipo de vivienda como mínimo.

4.2. CONTROL DE MATERIALES

El Director de la Ejecución Material de Obra, organizara la selección, ensayo y el control de recepción de los materiales y analizará el Plan de Control de Calidad adjuntado al proyecto y aprobado por LA SOCIEDAD CONTRATANTE.

De acuerdo con lo establecido en el Plan de Control de Calidad, solicitará al Contratista muestra de todos aquellos materiales que según dicho plan deban ser sometidos a ensayos, para que en el plazo fijado de antemano por los miembros de la dirección facultativa, facilite dichas muestras.

De entre las muestras facilitadas, con su documentación identificativa, seleccionará aquellos que en principio puedan reunir las condiciones establecidas para los mismos en el proyecto aprobado, ordenando tras ello los ensayos o comprobaciones pertinentes a la empresa de control.

Con el resultado de dicho control, procederá a la aceptación o rechazo de los materiales correspondientes.

El Director de la Ejecución Material de Obra, comprobara con antelación al inicio de la ejecución de las unidades de obra correspondiente, que los materiales acopiados coinciden con las muestras aprobadas.

4.3. CONTROL DE EJECUCIÓN

El Director de la Ejecución Material de Obra, controlara la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con el Proyecto aprobado.

El Director de la Ejecución Material de Obra, controlara el 100% de aquellas unidades de obra, cuya ejecución tenga incidencia directa o indirectamente en las causas de ruina funcional del edificio.

Del resto de conceptos y unidades de obra, el Director de la Ejecución Material de Obra, establecerá los lotes según su criterio, estableciéndose como mínimo los que figurasen en el Plan de Control; entendiéndose que la determinación de dichos lotes no exime al técnico de las responsabilidades contraídas sobre la totalidad de las obras.

4.4. SEGUIMIENTO DOCUMENTAL DE LAS OBRAS

El Director de la Ejecución Material de Obra, plasmará todos los trabajos descritos anteriormente en una serie de documentos e informes que recojan las actividades realizadas y los resultados de las mismas, de acuerdo con los siguientes criterios:

Las actividades de este trabajo se pueden agrupar en los siguientes grupos:

- Acta de Replanteo e Inicio de Obra.
- Seguimiento del Plan de Obras.
- Informe Mensual de Seguimiento de Obra.
- Certificaciones Mensuales de Obra.
- Informe Previo a Recepción.
- Certificado Final de Obras. Acta de Recepción.
- Tramite de reparaciones durante el periodo de garantía. Liquidación del Contrato.
- Otros Informes de Obra.

4.4.1. Acta de Replanteo e Inicio de Obras

Se hará constancia en el Acta de Replanteo de que se ha realizado el replanteo general de las obras de acuerdo con las dimensiones y especificaciones determinadas en el Proyecto redactado. Se detallarán las diferencias existentes en planimetría y altimetría en caso de existir. Se comprobará la inexistencia de servidumbres o de cualquier otra circunstancia que impida el correcto inicio. Se realizará la comprobación de que las características y distancias de los puntos de acometida a las redes de servicios públicos coinciden con las definidas.

4.4.2. Seguimiento del Plan de Obras

El Director de la Ejecución Material de Obra realizará el seguimiento del Plan de Obra aprobado a la Contrata, completando los gráficos previstos para este seguimiento con una periodicidad mensual, informando sobre las desviaciones significativas en la medida en que éstas vayan produciéndose. Asimismo, informará sobre prórrogas o suspensiones temporales generales o parciales.

4.4.3. Informe Mensual de Seguimiento de las Obras (IMSO)

Se redactará por el Director de la Ejecución Material de Obra un "**Informe Mensual de Seguimiento de las Obras (IMSO)**". En él se especificarán, para cada parte de la obra o unidad ejecutada en el mes a que se refiera el informe, los siguientes puntos:

- 1º. Descripción de las obras ejecutadas en el mes, adecuación a proyecto, instrucciones emanadas por la Dirección facultativa.
- 2º. Localización de la obra ejecutada, mediante reportaje fotográfico o localización de planos apropiados.



- 3º. Relación de muestras seleccionadas y aprobadas. Relación de replanteos aprobados.
- 4º. Documentación estadística del Control de Calidad de las unidades o partes de obra ejecutadas. Relación de muestras ensayadas y aprobadas.
- 5º. Adecuación a la programación de obras contratada y justificación de los retrasos, propuesta de penalizaciones en su caso y de posible recuperación del tiempo perdido. Porcentaje de obra ejecutado.
- 6º. Copia de las anotaciones realizadas en el Libro de Ordenes.
- 7º. Resumen de incidencias, indicándose: los ensayos con resultado negativo y medidas adoptadas; reservas técnicas realizadas por la empresa de control y medidas al respecto; modificaciones al proyecto.
- 8º. Datos de interés. Se indicara cualquier dato de interés o propuesta que se estime conveniente en relación con la ejecución de las obras.
- 9º. Listado de empresas subcontratistas o autónomos, intervinientes en la obra.

El Informe Mensual de Seguimiento de Obra deberá presentarse antes del día cinco del mes siguiente al que corresponda, rubricado por el equipo de Dirección Facultativa.

4.4.4. Certificaciones de Obra

Con la información relativa a mediciones y valoraciones establecidos en el contrato de ejecución de obras suscrito por el contratista, el Director de la Ejecución Material de obra realizará las oportunas Certificaciones de Obra con las correspondientes Relaciones Valoradas, que someterá a la aprobación y VºBº del Director de Obra, y a su aprobación por parte de la Contrata y de LA SOCIEDAD CONTRATANTE, tras lo cual se presentara en las dependencias de LA SOCIEDAD CONTRATANTE para su tramitación. En las certificaciones se recogerá el grado de cumplimiento global del Plan de Obras y, en su caso, se pondrán las penalizaciones reglamentarias.

4.4.5. Informe Previo a la Recepción

De forma previa al acto de Recepción, el Director de la Ejecución Material de obra, con independencia de las inspecciones, ordenes e instrucciones que imparta para la correcta culminación de las obras, solicitará al Contratista los documentos oficiales requeridos por las Compañías Suministradoras, para la obtención de acometidas definitivas y licencias de primera ocupación y uso, coordinando la cumplimentación de la documentación que realicen dichas compañías.

Comunicará por escrito a LA SOCIEDAD CONTRATANTE la posibilidad de efectuar la Recepción de las Obras, y adjuntará "**Informe Previo a la Recepción**" con el contenido siguiente:

- 1º. Memoria informativa sobre el cumplimiento del Plan de Control de Calidad, con especial mención a la eliminación de posibles Reservas Técnicas.

2º. Acreditación de que las pruebas de cubierta e instalaciones se han realizado de forma satisfactoria.

3º. Informe detallado por cada vivienda, zonas comunes y garajes, haciendo constar los reparos en cada unidad para efectuar la Recepción.

4º. Informe sobre la cumplimentación de los requerimientos realizados por las Compañías Suministradoras.

5º. Condiciones a imponer al Contratista para realizar la Recepción.

4.4.6. Certificado Final de Obra. Acta de Recepción

Tras examinar el Informe anterior, LA SOCIEDAD CONTRATANTE decidirá sobre la procedencia y condiciones para efectuar la Recepción, solicitando la emisión del Certificado Final de Obras a los miembros componentes de la Dirección Facultativa.

El Director de la Ejecución Material de Obra prestara su asistencia y colaboración en la redacción del Acta de Recepción, suministrando la información y documentación que le fuere solicitada en relación a su intervención en la obra.

4.4.7. Tramite de reparaciones y Liquidación del Contrato

Durante el Periodo de Garantía, el Director de la Ejecución Material de Obra, a demanda de LA SOCIEDAD CONTRATANTE, inspeccionara e informara las anomalías y defectos que se produzcan o sean detectados, vigilando y dirigiendo los trabajos de reparación que sea necesario realizar.

De forma previa a la formalización de la liquidación de las obras y devolución de garantías, el Director de la Ejecución Material de Obra, emitirá "**Informe Previo a la Liquidación**", con el contenido siguiente:

1º. Memoria sobre incidencias y reparaciones efectuadas en el Periodo de Garantía.

2º. Estado actual de las obras, observaciones o reparos para realizar la liquidación de las obras y la devolución de las garantías.

3º. Condiciones a imponer al Contratista para realizar la liquidación de las obras y la devolución de las garantías.

El Informe Previo a la Liquidación deberá presentarse, rubricado por el equipo de Dirección Facultativa.

4.4.8. Otros Informes de Obra

El Director de la Ejecución Material de Obra realizará además los siguientes informes si fuesen necesarios:

- Informes inmediatos a LA SOCIEDAD CONTRATANTE, en cualquier momento, sobre anomalías que se observen eventualmente, especialmente sobre aquellas que puedan denotar falta de calidad en un material con arreglo a especificación o



incumplimiento de las normas sobre señalización de obra, daños producidos causas externas, etc.

- Informes, a requerimiento de LA SOCIEDAD CONTRATANTE, sobre cualquier asunto relacionado con la ejecución de las obras.
- Propuesta e informes ocasionales sobre modificaciones en el tipo, calidad y fuentes de suministro de los materiales básicos, dosificaciones y granulometrías a definir en obra, y sobre la determinación de especificaciones no contenidas en los Pliegos de Prescripciones Técnicas Particulares.
- Informes Técnicos sobre las Tecnologías empleadas en la obra, Resúmenes estadísticos de características resultantes de los materiales, Métodos constructivos, Aplicaciones de técnicas avanzadas, etc., que pueda servir de recopilación de las experiencias obtenidas en las obras para otras futuras y simultáneas. Irá apoyado por información gráfica y audiovisual. Se harán Avances del Informe Final, correspondientes a fases de interés técnico específico de la obra.
- Contactos y reuniones con el Contratista para el estudio de los problemas que en la obra se presenten. Estos contactos y reuniones con el Contratista deberán ser conocidos por LA SOCIEDAD CONTRATANTE.

El Director de la Ejecución Material de Obra tomará nota de las decisiones que tome y de lo acordado en todas las reuniones a las que acuda y redactará un acta de cada reunión, que enviará a LA SOCIEDAD CONTRATANTE y que conservará hasta la finalización de las obras.

5. IMPORTE MAXIMO DE LICITACION Y FORMA DE PAGO

El Importe máximo de Licitación es el que se indica y desglosa en el **"CUADRO N°1", CUADRO RESUMEN DEL PRECIO DEL CONTRATO.**

La forma de pago del presente contrato se realizara según lo indicado en el **"CUADRO N°2", FORMA DE PAGO.**



ANEXO: PROGRAMA DE NECESIDADES

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
PARA LA REALIZACIÓN DE DISEÑO INTEGRAL
DE PROMOCIÓN DE EDIFICIO PLURIFAMILIAR
DE 14 VIVIENDAS PROTEGIDAS, GARAJES Y TRASTEROS,
RÉGIMEN ESPECIAL, EN EL MUNICIPIO DE PRADO DEL REY (CÁDIZ)**

PROGRAMA DE NECESIDADES



1. CARACTERÍSTICAS DE LA ACTUACIÓN

Se trata de una actuación sobre parcela con las siguientes características:

| | |
|--|---|
| Situación | Calle Donantes esquina Calle Jovellanos Prado del Rey, Cádiz |
| Planeamiento de Aplicación | PGOU |
| Clasificación del Suelo | Suelo Urbano Consolidado |
| Superficie Neta de Parcela | 585'00 m ² |
| Superficie Máxima Edificable sobre rasante | 1.170 m ² |
| Superficie Máxima Edificable bajo rasante | 585 m ² |

Al ser una zona urbana se encuentra dotada de todas las infraestructuras necesarias para el uso de viviendas.

2. ESTUDIO PREVIO

Según datos anexos facilitados en soporte digital.

3. USOS EDIFICATORIOS

VIVIENDAS

El número de viviendas a proyectar es el siguiente:

14 viviendas en edificación plurifamiliar, destinada a Régimen Especial.

GARAJES

Sótano destinado a garajes y trasteros, situado bajo la edificación plurifamiliar. Se deberá proyectar con el objetivo de conseguir un mínimo de 14 plazas de garaje y 14 trasteros. Valorándose positivamente la obtención de un número mayor de plazas de garajes y trasteros.

4. ESTUDIO ECONÓMICO

Se tendrá en cuenta a la hora de redactar el presupuesto de contrata del proyecto la publicación de aplicación del "Método para el cálculo simplificado de los presupuestos estimativos de ejecución material de los distintos tipos de obras", redactado por el Consejo Andaluz de Colegios Oficiales de Arquitectos, a efectos administrativos.

A efectos de redacción de Presupuesto de Licitación de Contrata (Gastos generales del 13% y Beneficio Industrial del 6%, incluidos), se tendrán en cuenta los siguientes índices máximos de ejecución por contrata del metro cuadrado construido:

Viviendas: 656,86 €/m².
Garajes y trasteros: 364,92 €/m².

De la aplicación de estos costes a los datos previos incluidos en el "Estudio Previo" facilitado, nos resulta un Presupuesto de Contrata límite de 906.465'50 €, (Gastos generales y Beneficio Industrial incluido).

5. CRITERIOS DE INTERVENCIÓN

En las viviendas de Régimen Especial se proyectará el mayor número posible de viviendas de superficie útil lo más cercana posible a los 70 m² y con tres dormitorios.

En las viviendas de Régimen General se proyectará el mayor número posible de viviendas de superficie útil lo más cercana posible a los 90 m² y con tres dormitorios.

Se admitirán viviendas de dos dormitorios cuando resulten del encaje en planta en casos concretos y cuando haya que llegar al número de viviendas previsto. La superficie útil en este caso será lo más cercana posible a los 60 m².

Se destinarán y adaptarán aquellas viviendas que sean necesarias para familias numerosas y minusválidos, así como para otros colectivos desfavorecidos, según normativa específica de aplicación.

Se priorizará y se valorará favorablemente, la relación entre la superficie construida y la superficie útil (según los criterios de VPO), no debiendo pasar de manera orientativa de los siguientes valores.

En edificación plurifamiliar:

Hasta tres plantas: Valores máximos orientativos de 1,26.

Más de tres plantas: Valores máximos orientativos de 1,31.

En edificación unifamiliar: Valores máximos orientativos de 1,21.

Se priorizarán aquellas soluciones de diseño que consigan la optimización de los recursos económicos disponibles, racionalizando la relación coste/calidad del edificio terminado.

Se tenderá a la mayor simplificación posible en el diseño de las diferentes soluciones constructivas, evitando en lo posible la utilización de sistemas estructurales y constructivos complejos, y atendiendo a criterios de racionalidad y economía.

Se evitarán en la medida de lo posible, aquellos espacios cubiertos dentro de las viviendas, cuya superficie no compute al 100%. Las terrazas lavadero, serán incorporadas a la cocina siempre que sea posible, introduciéndose un elemento separador que delimite ambos espacios, evitando soluciones que supongan duplicidad de cerramientos.

No se proyectarán como norma general aseos ni segundo baño en las viviendas de Régimen Especial, salvo en las que se proyecten con cuatro dormitorios.

No se proyectarán como norma general armarios empotrados, en las viviendas de Régimen Especial, quedando a criterio de la "Empresa Provincial de Vivienda y Suelo" en el caso de viviendas de Régimen General.

Con el objeto de optimizar la relación entre superficie útil y superficie construida, se proyectarán los cerramientos y particiones interiores con el mínimo espesor que permitan las Normativas específicas que resulten de aplicación.